	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
	«Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики
Б2.О.03(П)	Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы  
**«Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»**

Уровень подготовки  
бакалавриат

Форма обучения  
очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия И.О.</i>	<i>Дата № протокола</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Заведующий кафедрой пищевой инженерии аграрного производства</i>	<i>Тихонова Н.В.</i>	<i>Протокол № 2 от 10.10.2023</i>
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Тихонова Н.В.</i>	<i>Протокол № 2 от 10.10.2023</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Скворцова Е.Г.</i>	<i>Протокол № 3 от 10.10.2023</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Шаравьев П.В.</i>	<i>Протокол № 3 от 24.10.2023</i>
<b>Версия: 1.0</b>		КЭ:1	УЭ № ____
			<b>Стр 1 из 19</b>



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Способ и формы проведения практик
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП
3. Место практики в структуре ОП
4. Объем и продолжительность практики
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики
11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья



## 1. Способы и форма проведения практики

Способы проведения производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики: стационарная или выездная.

Практика проводится дискретно по видам практик – для студентов очной формы обучения; и заочной формы обучения.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика в форме *практической подготовки* может быть проведена непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практика в форме *практической подготовки* может осуществляться непрерывно или с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП

**Цель производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики** - формирование практических навыков, необходимых для дальнейшей самостоятельной производственной деятельности.

**Задачи производственной практики:** технологической (проектно-технологической) практики:

- закрепление и расширение теоретических знаний в области производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, формирование способности использования их для решения практических задач;
- ознакомление с материально-технической базой предприятий пищевой промышленности;
- изучение промышленных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, путей повышения ее качества;
- освоение технологических процессов промышленного производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- изучение современных достижений науки и техники в области производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

В результате прохождения производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ПК-1 - Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-2 - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции



В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

**знать:**

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- сменные показатели производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;
- основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**уметь:**

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства;
- биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ;
- рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений;
- применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями.

**Иметь практический опыт при:**

- по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- разработке технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- разработке технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.

**3. Место практики в структуре ОП**

Производственная практика относится обязательной части блока 2 «Практики».

Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенции при прохождении практики является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) практики. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом практики в образовательной программе.


Прохождение практики позволяет обучающимся применять полученные теоретические знания в условиях производства, формирует у них творческое отношение к труду и помогает лучше ориентироваться в выбранной ими профессии, а также позволяет пополнить необходимый материал для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работы.

**4. Объем и продолжительность практики**

Согласно учебному плану, продолжительность и сроки производственной практики следующие (таблица 1).

Таблица 1 - Объем и продолжительность практики

Форма обучения	Тип производственной практики	семестр	Трудоёмкость практики		
			зачётные единицы	академические часы	недели
очная	Технологическая (проектно-технологическая)	6	6	216	4

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ				
	Рабочая программа производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики				
заочная	Технологическая (проектно-технологическая)	6	6	216	4

Общая трудоемкость освоения производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики составляет **6 зачетных единиц (216 академических часов) или 4 недели, в том числе в форме практической подготовки 52 часов.**

### 5. Содержание пр актики

**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)** практика – важная часть подготовки бакалавров по направлению биотехнология. В течение производственной практики студент в соответствии с графиком и индивидуальным заданием выполняет цели и задачи практики.

Содержание практики будет зависеть от индивидуального задания, темы курсовой работы или выпускной квалификационной работы и места прохождения практики.

Производственная практика включает выполнение таких разделов как: оформление необходимых документов, прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка базы практики; изучение технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с индивидуальным заданием; работа с нормативной документацией; оформление отчёта по практике.

### 6. Формы отчетности по практике

Формой отчетности является отчет по производственной практике: технологической (проектно-технологической) практике.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике.

По итогам выставляется зачет с оценкой. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

Материалы практики (отчет, характеристика, отзыв и др.) после ее защиты хранятся на кафедре.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведены в приложении 1.

### 8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

#### 8.1 Основная литература

1. Биотехнология : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16026-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530288> .
2. Лобосова, Л. А. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий. Теория и практика / Л. А. Лобосова, Т. Н. Малютина, С. И. Лукина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46645-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339695>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.





3. Гизатова, Н. В. Методы анализа качества сырья и готовой продукции : учебное пособие / Н. В. Гизатова, А. Я. Гизатов. — Уфа : БГАУ, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326573>

### 8.2 Дополнительная литература

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции : учебник для вузов / Л. В. Донченко, В. Д. Надькта. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16705-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531549>.

2. Антипова, Л. В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова ; под научной редакцией Л. В. Антиповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12435-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515825>.

3. Гнеушева, И. А. Контроль качества и оценка безопасности биотехнологической продукции : учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 137 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213602>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 8.3 Нормативные документы

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «О техническом регулировании» : [ФЗ: принят 27 дек. 2002 г. №184-ФЗ; с изм. и доп.].

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 г. № 736 (с дополнениями и изменениями).

### 8.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

#### Интернет-ресурсы библиотеки:

#### а) Интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
  - ЭБС «ЛАНЬ» – режим доступа: <http://e.lanbook.com>,
  - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>;
  - ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>;
  - ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».

б) справочная правовая система «Консультант Плюс»

в) научная поисковая система - ScienceTechnology,

г) официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>
- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>



- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС  
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям

- AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.specagro.ru/#/>

- <https://www.fao.org/home/ru> - Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций

- <http://moloprom.ru/category/zhurnal-molochnaya-promy-shlennost/> - Молочная промышленность

- <http://moloprom.ru/category/zhurnal-vse-o-moloke/2021-ru-ru/1-ru-ru-2021-ru-ru/> - Сыроделие и маслоделие

- <http://magzdb.org/j/5270> - Молоко и молочные продукты. Производство и реализация

- <http://www.milkbranch.ru/> - Переработка молока

- <https://www.vniimp.ru/journal/all-about-meat/> - Все о мясе

- <https://www.vniimp.ru/journal/teory-practik/> - Теория и практика переработки мяса

- [http://bio-economy.ru/bazy\\_dannykh\\_po\\_biotekhnologii/](http://bio-economy.ru/bazy_dannykh_po_biotekhnologii/) - НКТ «Биотехнологии»

Российский Национальный Контактный Центр «Биотехнологии, сельское, лесное, рыбное хозяйство, пищевая безопасность и биоэкономика»;

- <https://www.fbras.ru/services/bazy-dannyx> - Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук»

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации производственной практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) применяются следующие **информационные технологии**.

1. *Мультимедийные технологии*, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

2. *Дистанционная форма консультаций* во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки эссе, отчета.

3. *Компьютерные технологии* и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-технологической и организационно-управленческой информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т. д.

### **Программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License NoLevel;

2. Система дистанционного обучения на платформе Moodle (Далее по тексту СДО);

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition;

### **Информационные справочные системы:**

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» - режим доступа: <http://www.consultant.ru/>



**10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

1. Практика «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (далее профильные предприятия).

2. Материально-техническая база профильных предприятий обеспечивает возможность формирования и развития профессиональных компетенций, обозначенных в программе практики.

<b>Стационарная практика (в Уральском ГАУ)</b> Помещение: Учебная аудитория для проведения занятий всех видов	Доска аудиторная, столы, посадочные места по числу студентов, рабочее место для преподавателя, переносное мультимедийное оборудование.	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition
<b>Выездная практика:</b> по договору с организациями	Материально-технической базой, необходимой для ознакомления с особенностями профессиональной деятельности.  Лаборатория физико-химических исследований сырья и готовой продукции, Микробиологическая лаборатория, Молокоприемное отделение, Цех по производству вафельных стаканчиков, Аппаратурно-варочное отделение по производству смесей для мороженого, Фризеро-фасовочное отделение, Отделение для заправки мороженого, Цех по упаковке готовой продукции.  Конструкторский отдел по проектированию и разработки пищевого биотехнологического оборудования, Лаборатория по апробации пищевого биотехнологического оборудования, Лаборатория программного обеспечения пищевого биотехнологического оборудования.	



	<p>Цех по производству рыбы слабого посола, Цех по производству рыбы холодного копчения, Цех по производству рыбы горячего копчения, Цех расфасовки икры, Лаборатория физико-химических методов исследования, Лаборатория микробиологических методов исследования, Научно-исследовательская и экспериментальная лаборатория, Лаборатория по производству посолочных смесей.</p> <p>Цех по производству вареных колбас, Цех по производству мясных и мясорастительных полуфабрикатов, Цех по производству варено-копченых колбас, Цех по производству сырокопченых колбас, Лаборатория органолептических и физико-химических методов исследования сырья и готовой продукции, Микробиологическая лаборатория</p>	
Помещение для самостоятельной работы: аудитория № 5104 и № 5208	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами с доступом к сети Internet и к электронной информационно-образовательной среде УрГАУ.	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с нозологией.

#### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с нозологией.



Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся в случае зачисления их в университет. Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Исходя из психофизического развития и состояния здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах. При этом используются социально активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе, отражающегося в планах воспитательной работы в Университете, а также при разработке индивидуальных планов обучения студентов. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться индивидуально, а также с применением дистанционных технологий. Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров. Это способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение и принятие группового решения.

При проведении практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено применение специализированных технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, предусмотрен выпуск альтернативных форматов печатных материалов крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Образовательная информация, размещаемая на официальном сайте Университета, а также на портале дистанционного образования разрабатывается в соответствии со стандартом обеспечения доступности webконтента (WebContent- Accessibility).

Подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи или с помощью тифлоинформационных устройств).

Руководители практик, где требуются от студентов выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для студентов, испытывающих трудности с передвижением или речью, учитывают эти особенности и предлагают инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья альтернативные методы закрепления изучаемого материала. Своевременное информирование руководителей практики от предприятия об инвалидах и лицах с ограниченными возможностями здоровья в конкретной группе осуществляет руководитель практики от Университета.

Для руководителей практик от Университета организуются занятия в рамках повышения квалификации, в том числе по программам, направленным на получение знаний о психофизиологических особенностях инвалидов, специфике приема-передачи учебной информации, применению специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации образовательной программы осуществляется Университетом самостоятельно, исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения



образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются индивидуальные учебные планы, индивидуальные задания и индивидуальные графики практики. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, может быть, при необходимости увеличен. Порядок зачисления и перевода на обучение по индивидуальному учебному плану регламентируется Положением о порядке организации обучения студентов по индивидуальному учебному плану.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам лицами с ограниченными возможностями здоровья Университетом обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих; размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов; обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку проводника, к зданию Университета;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях.

Основными структурными подразделениями Университета, обеспечивающими организационно-педагогическое сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, являются факультеты и Центр профессиональной ориентации молодежи.

Заместители деканов факультетов обеспечивают: контроль обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с календарным учебным графиком; контроль посещаемости занятий; оказание помощи в организации самостоятельной работы в случае заболевания; организацию индивидуальных консультаций при длительном отсутствии студентов; контроль текущей и промежуточной аттестации, ликвидации академических задолженностей; коррекцию взаимодействия преподаватель - студент-инвалид в учебном процессе; консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям студентов-инвалидов, коррекции ситуаций затруднений.

Во время нахождения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете присутствуют: тьютор, организующий процесс индивидуального обучения инвалида и его персональное сопровождение в образовательном пространстве, помогающий использовать технические и программные средства обучения преподавателям и обучающимся, содействующий обеспечению студентов-инвалидов дополнительными способами передачи, освоения и воспроизводства учебной информации, занимающийся разработкой и внедрением специальных методик, информационных технологий и дистанционных методов обучения. Тьютор совместно с обучающимся-инвалидом распределяет и оценивает имеющиеся ресурсы всех видов для реализации поставленных целей, а также выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин. Специалист по специальным техническим и программным средствам обучения инвалидов помогает использовать технические и программные средства обучения преподавателям и



обучающимся. Ассистент, из числа сотрудников или обучающихся Университета, оказывает необходимую техническую помощь при входе/выходе, сопровождает по Университету до структурных подразделений или конкретных специалистов и пр. Также при необходимости к инвалиду или лицу с ограниченными возможностями здоровья прикрепляются мобильные группы, либо в Университет приглашается сурдопедагог (сурдопереводчик) для обучающихся с нарушением слуха и тифлопедагог - для студентов с нарушением зрения. В исключительных случаях разрешается присутствие в здании Университета лица, сопровождающего инвалида. При возникновении такой необходимости, обучающийся может подать личное заявление декану факультета с приложением копии паспорта или иного документа, удостоверяющего личность сопровождающего лица, проход которого в Университет осуществляется в установленном порядке.

Социальное сопровождение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организует Центр профессиональной ориентации молодежи, деятельность которого направлена, в том числе, на социальную поддержку инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при их инклюзивном обучении, включая содействие в решении бытовых проблем, проживания в общежитии, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения. Психолог обеспечивает создание благоприятного психологического климата, формирование условий, стимулирующих личностный и профессиональный рост, психологическую защищенность абитуриентов и студентов-инвалидов, поддержку и укрепление их психического здоровья и осуществляет контроль за соблюдением прав обучающихся, выявляет потребности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их семей в сфере социальной поддержки, определяет направления помощи в адаптации и социализации. Медицинско-оздоровительные мероприятия по сопровождению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивает сотрудник медицинского кабинета Университета совместно с лечебными учреждениями по месту учета таких обучающихся. Медицинский пункт Университета оказывает доврачебную медико-санитарную помощь, осуществляет медицинское освидетельствование, экспертизу, вакцинацию. Университет регулярно проводит мероприятия, направленные на пропаганду гигиенических знаний и здорового образа жизни среди студентов в виде лекций и бесед, наглядной агитации.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств производственной практики:  
технологической (проектно-технологической) практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии  
Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

по направлению **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы  
«**Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ**»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: Тихонова Н.В., д.т.н., профессор

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета биотехнологии и пищевой инженерии, протокол № 3 от 10.10.2023 г.

Екатеринбург, 2023





**Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике: технологической  
(проектно-технологической) практики**

№ п/п	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Содержание компетенции	Наименование оценочных средств (форма контроля)	Представление оценочных средств фонда
1	ПК-1	Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Отчет, дневник, защита отчета в виде презентации	Программа практики, вопросы для оценки знаний, умений и навыков
2	ПК-2	Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	Отчет, дневник, защита отчета в виде презентации	Программа практики, вопросы для оценки знаний, умений и навыков

**Требования к результатам освоения учебной практики**

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы достижения компетенций		
<b>ПК-1</b>	Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	знает основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	умеет пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	имеет практический опыт по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
<b>ПК-2</b>	Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	знает причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	умеет проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями.	владеет разработкой технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**Критерии оценки производственной практики: технологической  
(проектно-технологической) практики**

Результат	Уровни	
	базовый, повышенный	пороговый
<b>отлично</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент полностью или выполнил программу практики;</li><li>- студент имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные студентом в течение всех дней производственной практики;</li><li>- студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики;</li><li>- студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики;</li><li>- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>- студент подготовил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики;</li><li>- студент защитил индивидуальный отчет о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• приобретение умений и навыков по профессиональным дисциплинам;</li><li>• применение полученных теоретических знаний студентами на практике;</li><li>- приобретение практических навыков по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;</li><li>- применение практических навыков в разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; реализации технологии производства продукции растениеводства и животноводства;</li><li>• осуществление научно - исследовательской работы для выполнения курсовой или выпускной квалификационной работы;</li><li>• анализ и оценка производственной деятельности предприятия в целом и его подразделений.</li></ul>
<b>хорошо</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент по большей части выполнил программу практики;</li><li>- студент имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные студентом в течение всех дней производственной практики;</li><li>- студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой производственной практики;</li><li>- студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики;</li><li>- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li></ul>	



	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики;</li><li>- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li></ul>	
<b>удовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент более, чем наполовину выполнил программу практики;</li><li>- студент имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные студентом в течение производственной практики;</li><li>- студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики;</li><li>- студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики;</li><li>- студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики;</li><li>- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики, однако к отчёту были замечания;</li><li>- в ответе имеются грубые ошибки, неточности.</li></ul>	
<b>Неудовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент не выполнил программу практики;</li><li>- студент имеет собственноручно заполненный с грубыми нарушениями дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные студентом в течение производственной практики, или не имеет заполненного дневника;</li><li>- студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики;</li><li>- студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики;</li><li>- студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li><li>- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики или не подготовил его;</li><li>- студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики; в ответе имеются грубые ошибки.</li></ul>	


*Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.*



**Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки сформированности компетенции.**

Примерные вопросы, выносимые на процедуру защиты отчета по практике:

1. Пищевая биотехнология. Организация биотехнологического производства.
2. Объекты современной пищевой биотехнологии.
3. Промышленное производство продуктов микробиологического синтеза.
4. Подходы к исследованию распространенных в природе и направленно выращенных чистых культур микроорганизмов с точки зрения применения их в пищевой промышленности.
5. Основные подходы к исследованию по селекции и генетике известных микроорганизмов с целью получения новых высокопродуктивных штаммов.
6. Организация технологии производства ферментных препаратов.
7. Источники получения ферментов.
8. Общая характеристика, классификация и номенклатура ферментов.
9. Биоконверсия с использованием ферментов. Практическое применение в пищевой промышленности.
10. Технологический процесс производства генетически модифицированного сырья и трансгенных пищевых продуктов. Практические аспекты генной инженерии в пищевой индустрии.
11. Создание и применение генетически модифицированных растений. Степень безопасности трансгенных пищевых продуктов.
12. Организация ведения технологического процесса биотехнологии отдельных пищевых производств.
13. Основы технологии хлеба. Применение микробиологических заквасок и ферментных препаратов в хлебопекарной отрасли.
14. Основы технологии производства спирта. Применение ферментативных препаратов для интенсификации технологических процессов. Использование ферментных препаратов в технологии алкогольных напитков.
15. Основы технологии производства пива. Применение ферментных препаратов в пивоваренной отрасли.
16. Основы технологии производства вин. Классификация. Особенности биотехнологии тихих и игристых вин.
17. Применение ферментных препаратов в производстве вин; влияние ферментных препаратов на качество виноградного вина.
18. Основы технологии производства чая. Биохимические и ферментативные процессы.
19. Основы технологии квашения, соления, мочения. Биохимические и физические процессы.
20. Практические достижения биотехнологии. Перспективы развития биотехнологии. Применение биотехнологии. Значение биотехнологий.
21. Инженерная энзимология. Источники и механизм действия протеолитических ферментов.  
Промышленное получение ферментных препаратов. Практика иммобилизации ферментов и клеток.
22. Микробная биотехнология. Микробный метаболизм и механизмы его регуляции. Факторы регулирования микробного синтеза. Получение мутантных штаммов.
23. Генная инженерия. Получение рекомбинантных ДНК. Практические достижения генной инженерии. Получение трансгенных пищевых продуктов. Аспекты безопасных трансгенных продуктов.

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Фонд оценочных средств производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики

### **Структура отчёта по производственной практике: технологической (проектно-технологической) практике**

Каждый студент получает индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики от вуза. Выполнение индивидуального задания позволяет приобрести навыки самостоятельной инженерной деятельности.

Отчет должен быть выполнен в компьютерном исполнении. Оформляется отчет в последовательности: титульный лист, содержание, введение, основное содержание, заключение, список использованных источников, приложение (если есть необходимость).

Поля должны быть по всем сторонам листа: размер левого поля – 20 мм. правого – 10 мм, верхнего и нижнего – 20 мм.

Каждый раздел отчета рекомендуется начинать с нового листа.

Иллюстрации могут быть помещены в тексте отчета или даны в приложениях. Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами и ссылки на них даются по типу: «рис.2». Иллюстрации должны иметь тематические наименование.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок.

Нумерация страниц отчета должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание. На титульном листе номер страницы не ставят.

Список литературы включает все использованные источники, которые располагаются в алфавитном порядке.

#### **Защита отчёта по производственной практике:**

Защита отчёта по производственной практики проводится перед специальной комиссией, членами которой являются руководители практики от выпускающей кафедры и преподаватели кафедры.

Защита практики включает устный отчет практиканта по итогам проделанной работы, ответы на вопросы членов комиссии.

Устный отчет о практике включает:

- раскрытие цели и задач практики;
- описание выполненной работы с количественными и качественными характеристиками, соответствие объема и содержания работы плану-графику и заданиям практики;
- обоснование выводов и предложений по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики;

Оценка практики выносится членами комиссии на основании учета количественных и качественных показателей выполненных заданий, представленной ими отчетной документации, инициативы и заинтересованности в работе.

По итогам практики проводится общее собрание студентов и преподавателей по обобщению его результатов и анализу трудностей.