

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Реньш Марина Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 29.09.2022 18:17:16  
Уникальный программный ключ:  
7ad08362432d549bd251739ca22486914839813a

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Российский государственный аграрный заочный университет»**  
**(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

Кафедра Земледелия и растениеводства

Принято Ученым Советом  
ФГБОУ ВО РГАЗУ  
«16» января 2022 г. Протокол №9

«УТВЕРЖДЕНО»  
Проректор по образовательной  
деятельности М.А. Реньш  
«26» января 2022 г.



**ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Программа практики разработана старшим преподавателем кафедры Земледелия и растениеводства Хаустовой Н.А. под руководством доцента кафедры Земледелия и растениеводства канд. с.-х. наук Хлусова В.Н.

Рецензент: канд. с.-х. наук, доцент кафедры Земледелия и растениеводства Гончаров А.В.

## Введение

Производственная практика (технологическая) является одним из важнейших этапов учебного процесса. Практическая работа на предприятиях помогает студенту систематизировать и закрепить приобретённые теоретические знания, значительно расширить и дополнить их углубленным изучением экономической, управленческой и нормативной литературы, а также получить практические навыки для работы по будущей специальности.

**Цель практики** – развитие способностей для самостоятельного выполнения производственных задач, сбор данных и наработка материала для дальнейшей исследовательской работы, приобщение к профессиональной среде предприятия, приобретение и развитие социально-личностных компетенций, необходимых для будущей трудовой деятельности, освоение функциональных обязанностей должностных лиц по профилю будущей работы.

**Задачами практики** являются:

- изучение технологических схем производства биотехнологичных продуктов;
- изучение биотехнологических процессов производства продуктов питания;
- изучение и приобретение навыков по эксплуатации оборудования, применяемого на биотехнологичном производстве;
- изучение методов оценки пищевой продукции, полученной с применением
- изучение биотехнологического производства.

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: Производственная

Тип практики: технологическая

Способ проведения практики: выездная, стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, а также на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильная организация). Место прохождения практики и представленные к защите отчеты должны соответствовать приказу ректора университета о прохождении производственной (технологической) практики.

### 2. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной (технологической) практики, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО компетенциями

#### 2.1. Перечень компетенций, формируемых при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики (технологической) у студента формируются следующие компетенции: профессиональные (ПК). Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов.

Код и наименование компетенции*
<b>Профессиональная компетенция</b>
ПК-1 Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной

предметной области

\*Перечень компетенций установлены в ПООП

## 2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>	
<b>Профессиональная компетенция</b>	
ПК-1 Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<b>Знать (З):</b> устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства
	<b>Уметь (У):</b> осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
	<b>Владеть (В):</b> навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<b>Знать (З):</b> основные законы естественно научных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального исследования
	<b>Уметь (У):</b> применять физико-химические методы анализа в своей профессиональной деятельности
	<b>Владеть (В):</b> основными физико-химическими методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	<b>Знать (З):</b> принципы работы используемого оборудования, новые информационные, программные ресурсы методы в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами
	<b>Уметь (У):</b> проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования, оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов, находить и осваивать новые информационные и программные ресурсы, применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами
	<b>Владеть (В):</b> принципами работы используемого оборудования, новыми информационными и программными ресурсами и методами в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами

### 3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (технологическая) входит в Блок 2 «Практики», в полном объеме относится к обязательной части ОПОП ВО.

### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.

Общая трудоемкость производственной практики (технологическая) составляет 12 зачетные единицы (216 часов, из них 212 часа контактной работы, в т.ч. 4 часа на контроль). Студенты проходят практику: на очной форме обучения – в течение 8 недель на 4 курсе в соответствии с календарным учебным графиком.

### 5. Руководство практикой

Для руководства производственной практикой (технологической) назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры Земледелия и растениеводства (далее - руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (Приложение 1);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (Приложение 2);
- оформляет лист планируемых результатов обучения при прохождении практики (Приложение 3);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики (Приложение 4).

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты обучения при прохождении практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- контролирует ведение обучающимися дневника прохождения практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики (Приложение 5);
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики (Приложение 6).

### 5. Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Код компетенции
Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	

Изучение и анализ данных, имеющихся в научной литературе по теме практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Сбор информации о деятельности организации	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Общая характеристика деятельности организации	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Анализ экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Совершенствование работы организации	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Формирование отчета о прохождении практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3

### **7. Формы отчетности по практике**

Формами отчетности по производственной практике (технологическая) являются дневник прохождения практики (Приложение 7) и отчет о прохождении практики. Отчет должен содержать сведения о выполненной работе в период практики и материал, отражающий содержание разделов программы практики, рабочего графика (плана) проведения практики и индивидуального задания.

### **8. Особенности организации производственной практики (технологическая) обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения практики используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.

### **9. Оценочные материалы по практике**

Оценочные материалы по производственной практике (технологическая) представлены в виде фонда оценочных средств к программе практики.

### **10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

В процессе организации производственной практики (технологическая) применяются не только традиционные образовательные, научно- исследовательские технологии, но и активные и интерактивные формы: анализ и разбор конкретных ситуаций. В последствии на этой основе вырабатываются конкретные рекомендации.

Основными методами, используемыми при получении результатов исследования в ходе прохождения практики являются:

- использование информационных ресурсов и баз данных (электронные каталоги библиотек и полнотекстовые электронные базы литературных источников используются при поиске материала для подготовки отчета о прохождении практики);

- использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (использование моделей и прикладных проблем в параллельно изучаемых дисциплинах);

- использование методов, основанных на изучении практики (разделы в отчете практики выполняются на основе практических исходных данных);

- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.;

- вербально - коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов);

- организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);

- при прохождении производственной практики студент использует при необходимости отчетность предприятия, должностные инструкции, программные продукты и т.п.

Основную часть практики составляет внеаудиторная самостоятельная работа под руководством руководителя практики от организации (выполнение заданий практики, составление отчетной документации).

На заключительном этапе обучающийся готовит отчет по практике и защищает его.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике (технологическая) являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики (технологическая).

### **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения п практики**

#### **Учебно-методическое обеспечение проведения практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц</b>	<b>Ссылка на ЭОР в ЭБС</b>
1	Методические рекомендации по прохождению практик	

#### **Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):**

<b>№ п/п</b>	<b>Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц</b>	<b>Ссылка на учебное издание в ЭБС</b>
1.	Хамагаева И.С. и др. Биотехнология заквасок пропионовокислых бактерий: Монография / И.С. Хамагаева, Л.М. Качанина, С.М. Тумурова. - Улан-Удэ: ВСГТУ, 2006. - 172 с. — Текст : электронный // Агрилиб: электронно-библиотечная система.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/921">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/921</a>
2.	Батышев А.И., Смолькин А.А. Материаловедение и технология материалов: учеб. пособие / А.И. Батышев, А.А. Смолькин. – Москва: ИНФРА-М, 2011. – 288 с. ISBN 978-5-16-004821-5 — Текст : электронный // Агрилиб : электронно-библиотечная система.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/304">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/304</a>

3.	Батышев А.И., Смолькин А.А. Материаловедение и технология материалов: учеб. пособие / А.И. Батышев, А.А. Смолькин. – Москва: ИНФРА-М, 2011. – 288 с. ISBN 978-5-16-004821-5 — Текст : электронный // Агрилиб : электронно-библиотечная система.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/304">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/304</a>
4.	Александровский, С. А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств : учебное пособие / С. А. Александровский. — Казань : КНИТУ, 2012. — 132 с. — ISBN 978-5-7882-1359-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/73299">https://e.lanbook.com/book/73299</a>
5.	Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-5820-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/145846">https://e.lanbook.com/book/145846</a>
6.	Зарицкая В.В. Микробиология, учеб.пособие / В.В. Зарицкая.– Благовещенск: ДальГАУ, 2013.- 221 с.// - Текст электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610</a>
7.	Биотехнология в животноводстве : учебник / Е. Я. Лебедько, П. С. Катмаков, А. В. Бушов, В. П. Гавриленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/140754">https://e.lanbook.com/book/140754</a>
8.	Biotechnology (Биотехнология) [Эл. рес.]: уч.-мет. пос./ Рябкова Г.В. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012, 152 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213279.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213279.html</a>
9.	Современные методы и основы научных исследований в животноводстве : учебное пособие для вузов / И. В. Малявко, Л. Н. Гамко, В. А. Малявко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-9354-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система..	<a href="https://e.lanbook.com/book/221186">https://e.lanbook.com/book/221186</a>

#### Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.		

#### Ресурсы сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Agrilib» - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>
3. НЭБ «eLIBRARY. RU» - Режим доступа <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),  
OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),  
Система дистанционного обучения Moodle ([www.edu.rgazu.ru](http://www.edu.rgazu.ru)),



Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu>),  
антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

### 13. Профессиональные базы данных

<https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

<https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

### 14. Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

### 15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В процессе прохождения практики используется материально-техническая база университета и организации, обеспечивающей проведение практики. Для оформления результатов практики необходимо рабочее место, оборудованное вычислительной и офисной техникой.

Для подготовки отчета по практике может использоваться материально-техническая база Университета - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и ЭБС).

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус № 305	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120; видеопроектор Sanyo - PLC-X W250, ПК
Для самостоятельной работы	Учебный лабораторный корпус № 320	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. на базе процессора Intel Pentium G620 ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H, выход в интернет.
	Учебно-административный корпус. читальный зал библиотеки	Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. № 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной

		техники и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.
--	--	---

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный заочный университет»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся производственной практике (технологической)**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**Балашиха 2022**

### 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по производственной практике (технологической)

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1 Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p><b>Знать (З):</b> устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства</p> <p><b>Уметь (У):</b> осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p><b>Владеть (В):</b> навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p><b>Владеет:</b></p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>
		<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>
		<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и	<b>Знать (З):</b> основные законы естественно	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>Знает:</b> основные законы естественно научных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, основы	Дневник прохождения

<p>прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>научных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Уметь (У):</b> применять физико-химические методы анализа в своей профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть (В):</b> основными физико-химическими методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области</p>		<p>теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Умеет:</b> применять физико-химические методы анализа в своей профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> основными физико-химическими методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области</p>	<p>практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>
		<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> основные законы естественно научных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> применять физико-химические методы анализа в своей профессиональной деятельности</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> основными физико-химическими методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>
		<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> основные законы естественно научных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> применять физико-химические методы анализа в своей профессиональной деятельности</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> основными физико-химическими методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>
<p>ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области</p>	<p><b>Знать (З):</b> принципы работы используемого оборудования, новые информационные, программные ресурсы методы в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Уметь (У):</b> проводить</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знает:</b> принципы работы используемого оборудования, новые информационные, программные ресурсы методы в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Умеет:</b> проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования, оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов, находить и осваивать новые информационные и программные ресурсы, применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Владеет:</b> принципами работы используемого оборудования,</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>

<p>эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования, оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов, находить и осваивать новые информационные и программные ресурсы, применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Владеть (В):</b> принципами работы используемого оборудования, новыми информационными и программными ресурсами и методами в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p>		новыми информационными и программными ресурсами и методами в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами	
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> принципы работы используемого оборудования, новые информационные, программные ресурсы методы в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования, оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов, находить и осваивать новые информационные и программные ресурсы, применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> принципами работы используемого оборудования, новыми информационными и программными ресурсами и методами в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> принципы работы используемого оборудования, новые информационные, программные ресурсы методы в области биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования, оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов, находить и осваивать новые информационные и программные ресурсы, применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> принципами работы используемого оборудования, новыми информационными и программными ресурсами и методами в области биоинженерии и биоинформатики для получения</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Отчет о прохождении практики</p>

			биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами	
--	--	--	---	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ведение дневника прохождения практики	Дневник не вёлся (не заполнен); дневник заполнен не в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; содержание дневника не соответствует требованиям программы практики, расходится с рабочим графиком (планом) прохождения практики, не отражает выполнение индивидуального задания	Дневник заполнен частично; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются грубые ошибки в названии видов практической деятельности, описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, частично отражает выполнение индивидуального задания; имеются небольшие отклонения от рабочего графика (плана) прохождения практики	Дневник заполнен в полном объёме, но имеются замечания по его содержанию; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются незначительные ошибки в описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания не в полном объеме	Дневник заполнен в полном объёме; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; виды работ описаны согласно алгоритму действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания в полном объеме

### 2.1 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Оформление отчета о прохождении практики	Изложение материалов неполное, бессистемное; оформление не соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание не выполнены	Изложение материалов неполное, допущены грубые ошибки; оформление не аккуратное. Программа практики и индивидуальное задание выполнены частично	Изложение материалов полное, последовательное, допущены незначительные ошибки; оформление соответствует требованиям. Программа практики выполнена; индивидуальное задание выполнено частично	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное; оформление соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание выполнены в полном объеме
Защита отчета о	Доклад по основным результатам	Доклад по основным результатам	Доклад по основным результатам	Доклад по основным

<p>прохождении практики</p>	<p>пройденной практики имеет неакадемический характер. Обучающийся не владеет материалом, на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неправильные ответы</p>	<p>практики имеет ненаучный характер. Обучающийся не в полной мере владеет материалом, на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неверные ответы</p>	<p>практики структурирован, логичен, имеет научный стиль. Обучающийся владеет материалом, отвечает на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций</p>	<p>результатам практики структурирован, логичен, имеет научный, академический стиль. Обучающийся свободно владеет материалом, правильно отвечает на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций</p>
-----------------------------	--	--	--	---



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы производственной практики (технологической)**

#### **Ведение дневника прохождения практики**

Дневник прохождения практики наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики. Во время производственной практики (технологической) обучающийся ежедневно записывает в дневник все, что им проделано по выполнению программы. Не реже одного раза в неделю студент обязан представить дневник прохождения практики на просмотр руководителю от профильной организации, который подписывает его после просмотра, делает свои замечания и дает, если необходимо, дополнительные задания. По окончании производственной практики (технологической) студент должен представить полностью заполненный дневник прохождения практики руководителю практики от профильной организации для просмотра и составления отзыва. В установленный срок студент должен сдать на кафедру отчет о прохождении практики и дневник прохождения практики. Без дневника прохождения практики студент не допускается к защите отчета о прохождении практики.

#### **Защита отчета о прохождении практики**

Отчет о прохождении практики, подписанный руководителем практики от предприятия, студент предоставляет на кафедру для проверки после окончания практики. Руководитель практики от Университета проверяет отчет и допускает (или не допускает) его к защите.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты. Во время защиты (в форме свободного собеседования) студент должен уметь анализировать проблемы, решения, статистику, которые изложены им в отчете о прохождении практики и дневнике прохождения практики; обосновать сделанные им выводы и предложения, их законность и эффективность, отвечать на все вопросы по существу отчета.

Оценка по производственной практике (технологической) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению при подведении итогов общей успеваемости студентов.

### **КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**собеседования по итогам прохождения производственной практики (технологической).**

1. Определение термина биотехнология.
2. Особенности возникновения биотехнологии.
3. Биотехнология как комплексное научное направление.
4. Технологические основы биотехнологических производств.
5. Систематизация элементов слагающих биотехнологию.
6. Периодизация развития биотехнологии.
7. Классификация питательных сред для культивирования микроорганизмов.
8. Сравнение индивидуальных источников углерода.
9. Комплексные источники углерода, отходы производств.
10. Гидролизаты полисахаридов не пищевого происхождения.

11. Общие положения о культивировании микроорганизмов.
12. Сравнение и описание различных способов непрерывного культивирования.
13. Глубинный способ культивирования.
14. Подготовка реактора к работе.
15. Отбор штаммов микроорганизмов продуцентов и подготовка их для последующего производства.
16. Приготовление матровой культуры для засева её в производственную питательную среду
17. Примеры промышленного культивирования микроорганизмов.
18. Периодическое культивирование.
19. Хемостатное культивирование.
20. Поверхностный способ культивирования.
21. Особенности культивирования вирусов.
22. Вакцина и сыворотка. Питательные среды для молочнокислых бактерий и технология их получения.
23. Технология изготовления и применения биобактона.
24. Основы клеточной инженерии.
25. Имобилизованные ферменты.
26. Питательные среды для молочнокислых бактерий и технология их получения.
- Особенности аппаратуры в химической биотехнологии.
27. Особенности общей химической биотехнологии.
28. Антибиотики и стероиды.
29. Производство аминокислот.
30. Производство органических кислот.

Приложение 1

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

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

прохождения производственной практики

(\_\_\_\_\_)

студента \_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

направленность (профиль) \_\_\_\_\_

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№	Содержание практики	Период выполнения видов работ и заданий	Отметка о выполнении
1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	Написание и оформление отчета. Оформление обязательных документов о практике.		

Руководитель практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

Ознакомлен \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись обучающегося) ФИО

Согласовано:  
 руководитель практики от  
 профильной организации \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

М.П.

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

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
код, наименование

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
**для прохождения производственной практики**  
 (\_\_\_\_\_)

студента \_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения  
 \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

**Целевая установка:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

№ п/п	Вопросы, подлежащие изучению
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Руководитель практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

Задание получил \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись обучающегося) ФИО

Согласовано:  
 руководитель практики от  
 профильной организации \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

*М.П.*

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Планируемые результаты прохождения практики  
 (уровень сформированности компетенций)**

В результате прохождения производственной практики  
 (\_\_\_\_\_) обучающийся должен приобрести следующие  
 практические навыки, умения, знания для формирования профессиональных  
 компетенций:

Результаты освоения программы бакалавриата/магистратуры	Планируемые результаты практики
	<b>Знает:</b>
	<b>Умеет:</b>
	<b>Владеет:</b>

Руководитель практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 подпись ФИО

Руководитель практики от  
 профильной организации \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 подпись ФИО

М.П.



**ОТЗЫВ**  
**РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**  
 о работе студента(ки) факультета/института \_\_\_\_\_  
 ФГБОУ ВО РГАЗУ \_\_\_\_\_ формы обучения по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)  
 в период прохождения производственной практики  
 (\_\_\_\_\_)

Критерии оценки прохождения практики	Оценка <sup>3</sup>
Выполнение программы практики	
Выполнение индивидуального задания	
Соблюдение графика прохождения практики	
Выполнение заданий руководителя практики от профильной организации	
Соблюдение требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности <sup>4</sup>	
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка <sup>2</sup>	
Достижение планируемых результатов прохождения практики (уровень сформированности компетенций) <sup>5</sup>	

**Заключение:**

*Студент в целом справился с заданием, прошел все этапы практики, выполнил все виды задания, освоил все компетенции*

Руководитель практики от  
 профильной организации \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

<sup>3</sup> Дается качественная оценка: выполнение (невыполнение), соблюдение (несоблюдение), соответствие (несоответствие)

<sup>4</sup> В случае несоблюдения указать конкретные факты нарушений

<sup>5</sup> Оценка ставится в соответствии с критериями освоения компетенций

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

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

проведения производственной практики

(\_\_\_\_\_)

студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения по направлению

подготовки \_\_\_\_\_

направленность (профиль) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Планируемые виды работ практики**

№	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка о выполнении
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Руководитель практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

Ознакомлен \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись обучающегося) ФИО

Руководитель практики от  
 профильной организации \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

*М.П.*



