

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.04.2025 17:26:12

Уникальный идентификатор:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Земледелия и растениеводства

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки **19.04.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология и биоэкспертиза
продукции**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно - заочная**

Балашиха 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология

Рабочая программа дисциплины разработана с.-х. наук, профессором А.Р. Бухарова

Рецензент: доктор с.-х. наук, профессор кафедры Соловьев А.В.

Введение

Производственная практика: технологическая практика является неотъемлемой составной частью учебного процесса подготовки студентов к самостоятельной практической работе.

Целью практики является закрепление и углубление теоретических знаний, применение их при решении производственных задач, обучение студентов применять современные технологии и средства биотехнологии для содержания и эффективного использования, а также использовать современные средства и системы контроля и управления качеством.

Задачами практики являются: ознакомление с вопросами биотехнологии; выработка навыков обращения и описания характеристик приборов; привитие навыков ведения работы, изучение современных технологий биотехнологии.

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная практика: технологическая практика

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 в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Университетом и профильной организацией. Место прохождения практики и представленные к защите отчеты должны соответствовать приказу ректора университета о прохождении производственной практики.

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

2.1. Перечень компетенций, формируемых при прохождении производственной практики (технологической)

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

Код и наименование компетенции*
Профессиональная компетенция
ПК-1. Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты
ПК-2. Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию
ПК-3. Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области
ПК – 4. Способен к разработке методов биотехнологий с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений
ПК – 5. Способен к использованию знаний в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции

*Перечень компетенций (ПК) установлены в ПООП

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции
Профессиональная компетенция	
ПК-1. Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	
ИД1 _{ПК-1} . Использует математические модели изучаемых явлений и процессов для формализования и решения задач биотехнологической отрасли	Знать (З): математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты
ИД2 _{ПК-1} . Использует новые научные результаты в своей профессиональной деятельности	Уметь (У): ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты
	Владеть (В): способностью ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты
ПК-2. Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	
ИД1 _{ПК-2} . Обосновывает предложения по выбору и оптимизации проведения научных исследований и апробаций в области биотехнологий	Знать (З): особенности проведения научных исследований и их апробацию
ИД2 _{ПК-2} . Демонстрирует предложения по выбору и оптимизации проведения научных исследований и апробаций в области биотехнологий	Уметь (У): самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию
	Владеть (В): способностью самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию
ПК-3. Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	
ИД1 _{ПК-3} . Использует знания по работ с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в биотехнологической области	Знать (З): особенности работы с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области
ИД2 _{ПК-3} . Демонстрирует профессиональные навыки по работе с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в биотехнологической области	Уметь (У): профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области
	Владеть (В): способностью профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области
ПК - 4 Способен к разработке методов биотехнологий с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	
ИД1 _{ПК4} . Использует знания	Знать: основы микробиологического синтеза и

микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений для разработки методов биотехнологий	биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений для разработки биотехнологий
	уметь: использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов пищевой биотехнологии; реализации и управления разнообразными биотехнологическими процессами
	владеть: знаниями микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений;
ИД2_{ПК4}. Применяет знания микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений для разработки методов биотехнологий	знать: возможность использования биообъектов в биотехнологических процессах, принципы осуществления биотехнологических процессов в пищевой промышленности и управления ими;
	уметь: использовать знания физических, химических и микробиологических закономерностей для анализа свойств продукта и разработки приемов по оптимизации технологического процессов
	владеть: моделированием и управлением биотехнологическими процессами пищевой биотехнологии; микробиологическими методами анализа микрофлоры продуктов; микробиологическими методами контроля качества продуктов.
ПК - 5. Способен к использованию знаний в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции	
ИД-1_{ПК5}. Использует знания в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции	Знать: методы и способы изучения и анализа в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции
	Уметь: эксплуатировать современное лабораторное оборудование и выполнять исследования в области изучения функций сложных высокомолекулярных соединений для получения биотехнологической продукции
	Владеть: знаниями в области модифицированных продуктов, сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции
ИД-2_{ПК5}. Демонстрирует знания в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической	Знать: методы и способы изучения и анализа в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции

продукции	Уметь: эксплуатировать современное лабораторное оборудование и выполнять исследования в области изучения функций сложных высокомолекулярных соединений для получения биотехнологической продукции Владеть: знаниями в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции
-----------	---

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (технологическая практика) 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: технологической практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов, из них 108 часа контактной работы, в т.ч. 4 часа на контроль). Студенты проходят практику: на очной форме обучения – в течение 4 недель на 4 курсе в соответствии с календарным учебным графиком.

5. Руководство практикой

Для руководства практикой назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры Земледелия и растениеводства и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации) (при прохождении практики в профильной организации).

Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (Приложение 2);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (Приложение 3);
- оформляет лист планируемых результатов обучения при прохождении практики (Приложение 4);
- 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;
- вносить проект приказа о направлении обучающихся на практику в форме практической подготовки;
- 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 5).

Руководитель практики от профильной организации (при прохождении практики в 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 6);

проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код и наименование компетенции
1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
2	Морфологические признаки и свойства различных биотехнологических объектов, методика их определения в разных условиях. Общее знакомство с оборудованием.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3	Изучение биотехнологических объектов путем проведения исследований. Изучение и оценка морфологических свойств и признаков биотехнологических объектов.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4	Проведение обработки полученного материала, окончательное оформление бланков описания, оформление дневника практики, группового отчета.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
5	Итоговый период. Представление и защита отчета по практике.	ПК -4, ПК-5

Перед началом производственной практики (технологической) обучающийся должен:

- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- получить от преподавателя - руководителя практики от Университета необходимые инструкции и консультации;
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

Обучающиеся в период прохождения производственной практики (технологической) обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики (в т.ч. индивидуальные задания);
- выполнять рабочий график (план) проведения практики;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от кафедры, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

7. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по производственной практике: технологической практике 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: технологической практики 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: технологической практике представлены в виде фонда оценочных средств к программе практики.

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

В процессе организации производственной практики: технологической практики 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);

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

- использование методов, основанных на изучении практики;

- 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 учебной практики студент использует при необходимости 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).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике: технологической практике являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики: технологической практики.

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

Учебно-методическое обеспечение проведения практики:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС
1	Колесова Е.А., Гончаров А.В., Зейрук В.Н. Производственная практика: технологическая практика. – Б.: РГАЗУ, 2022. -16 с	
	Колесова Е.А., Бухарова А.Р. Производственная практика: технологическая практика. – Б.: РГУНХ, 2024. -18 с	

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/175152
2.	Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/131032
3.	Горчаков Э. В., Багамаев Б. М .,Федота Н. В., Оробец В. А., Основы биологической химии : учебное пособие Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	#3
4.	Конопатов, Ю. В. Основы экологической биохимии : учебное пособие / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2489-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/169231
5.	Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник для вузов / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8733-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/179623
6.	Ториков, В. Е. Пищевая ценность, хранение, переработка и стандартизация плодоовощной продукции и картофеля : учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; Под общей редакцией заслуженного работника сельского хозяйства РФ [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7632-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/179007

7.	Широков А.И., Крюков Л.А. ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ РАСТЕНИЙ. Элек-тронное учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 49 с	http://window.edu.ru/resource/404/79404/files/Metod_Shirokov_Kryukov.pdf
8.	Маюрникова, Л. А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. : ил. - Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/69878

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Григорович, Л.А. Педагогика и психология : учебное пособие для вузов / Л.А. Григорович, Т.Д. Марцинковская. - М. : Гардарики, 2001. - 475с.	10
2.	Харламов, И.Ф. Педагогика : учебное пособие для вузов / И.Ф.Харламов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Гардарики, 2002. - 517с.	10
3.	Джуринский, А.Н. Педагогика межнационального общения : поликультурное воспитание в России и за рубежом : учебное пособие для вузов / А.Н.Джуринский. - М. : Сфера, 2007. - 217с.	1
4.	Подласый, И.П. Педагогика : учебник для вузов: в 3-х кн. Кн.1. Общие основы / И.П. Подласый. - М. : Владос, 2007. - 527с.	1
5.	Подласый, И.П. Педагогика : в 3-х кн.: учебник для вузов. Кн.2. Теория и технологии обучения / И.П. Подласый. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Владос, 2007. - 575с.	1
6.	Педагогика : электронный учебник : [электрон.ресурс] / под ред. Л.П. Крившенко. - М. : КНОРУС, 2009. - 1электрон.опт.диск(CD-ROM).	1
7.	Борытко, Н.М. Педагогика : учеб. пособие для вузов / Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков. - М. : Академия, 2007. - 492с.	5
8.	Богачкина, Н.А. Педагогика и психология : учебное пособие / Н.А. Богачкина, С.Н. Скворцова, Е.Г. Имашева. - М. : Омега-Л, 2009. - 233с.	5
9.	Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования :от деятельности к личности : учебное пособие для вузов / С.Д.Смирнов. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 394с.	1
10	Теляков, Н.М. Основы биотехнологии : учеб.пособие / Н.М.Теляков,С.Н.Салтыкова. - СПб., 2012. - 83с. - ISBN 9785942115364	1
12	Зипаев, Д.В. Биотехнология кефирных грибков / Д.В.Зипаев,А.В.Зимичев. - Самара : СГТУ, 2013. - 114с. - ISBN 9785796415894	1

13	Биотехнология рационального использования гидробионтов : учебник / под ред.О.Я.Мезеновой. - СПб. : Лань, 2013. - 412с. - ISBN 9785811414383	2
14	Учебное пособие по курсу "Основы биохимии и молекулярной биологии"для бакалавров / под ред.Н.В.Кирилловой. - СПб. : СПХФА, 2012. : Ч.1. - 2012. - 121с. - ISBN 9785808503304	1
15	Лаврова, Н.В. Основы биотехнологии переработки с.-х.продукции : учеб.для вузов / Н.В.Лаврова. - М. : МСХА, 2012. - 207с. - ISBN 9785967506284	1
	Грачева, И.М. Технология микробных белковых препаратов,аминокислот и биоэнергия : учеб.для вузов / И.М.Грачева,Л.А.Иванова,В.М.Кантере. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Колос, 1992. - 383с. - ISBN 5100020547	7
16	Ксенофонтов, Б.С. Основы микробиологии и экологической биотехнологии : учеб.пособие для вузов / Б.С.Ксенофонтов. - М. : Форум:ИНФРА-М, 2015. - 220с. - ISBN 9785819906156. - ISBN 9785160102863 : 429	5
17	Зинина, О.В. Биотехнологическая обработка мясного сырья : монография / О.В.Зинина,М.Б.Ребезов,А.А.Соловьева. - В.Новгород : ЮУрГУ, 2013. - 271с. - ISBN 9785987691090 :	1
18	Нетрусов, А.И. Введение в биотехнологию : учеб.для бакалавров / А.И.Нетрусов. - М. : Академия, 2014. - 281с. - ISBN 9785446803453	5
19	Баландин, Д.А. Комплексное применение биотехнологий в достижении устойчивого развития сельских территорий региона / Д.А.Баландин,А.Н.Пыткин,Н.М.Тарасов. - Екатеринбург, 2014. - 165с. - ISBN 9785946464888	1
20	Основы биотехнологии растений : учеб.-метод.пособие / сост.:М.В.Иванов,Н.В.Иванова. - СПб. : ЛГУ, 2014. - 47с. - ISBN 9785829013561	1
21	Тихомирова, Л.И. Биотехнология растений:опорный конспект лекций : учеб.пособие для магистров / Л.И.Тихомирова. - Барнаул : АлтГУ, 2013. - 99с. - ISBN 9785790414305	1
22	Зипаев, Д.В. Биотехнология пищевых продуктов : учеб.пособие / Д.В.Зипаев. - Самара : СГТУ, 2014. - 184с. - ISBN 9785796416976	1
23	Вирусология и биотехнология : учеб.пособие для вузов / В.И.Плешакова и др. - Омск : ОмГАУ, 2015. - 125с. - ISBN 9785897644711	1
24	Гаврилова, Н.Б. Биотехнология продуктов лечебного,профилактического и специального питания : учеб.пособие / Н.Б.Гаврилова,Е.А.Молибога;под ред.Н.Б.Гавриловой. - Омск : ОмГАУ, 2015. - 190с. - ISBN 9785897644841	1
25	Тихомирова, Л.И. Биотехнология растений : лаб.практикум:учеб.пособие для магистров / Л.И.Тихомирова. - Барнаул : АлтГУ, 2013. - 62с. - ISBN 9785790414282	1

26	Луканин, А.В. Процессы и аппараты биотехнологической очистки сточных вод : учеб.пособие для вузов / А.В.Луканин. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 242с. - ISBN 9785160113326	1
27	Лутова, Л.А. Генная и клеточная инженерия в биотехнологии высших растений : учебник / Л.А.Лутова,Т.В.Матвеева;под ред.И.А.Тихоновича. - СПб. : СПбГУ, 2016. - 167с. - ISBN 9785906648211	1

12. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh> (свободно распространяемое)

5. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор № 13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

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 самостоятельной работы	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, этаж 1. 1 этаж, кабинет 105, читальный зал, площадь помещения 497,4 кв. м.	Учебно-административный корпус. Читальный зал Специализированная мебель. Компьютер в сборке с выходом в интернет
Для самостоятельной работы	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, 1 этаж, кабинет 105, читальный зал, площадь помещения 497,4 кв. м. кабинет 320, площадь помещения 49,7 кв. м.	Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.
Для промежуточной аттестации	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 329 Площадь помещения 52,8 кв. м.	Помещение для промежуточной аттестации Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся производственной практики: технологической практики

Направление подготовки **19.04.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология и биоэкспертиза продукции**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно – заочная**

Балашиха 2024

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по производственной практики: технологической практики

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1. Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	Знать (З): математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Уметь (У): ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Владеть (В): способностью ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Умеет: ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Владеет: способностью ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	Дневник прохождения практики Собеседование
		Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Уверенно умеет: ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Уверенно владеет: способностью ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	

			проблемы, получать новые научные результаты	
		Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Сформировавшееся систематическое умение: ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты Сформировавшееся систематическое владение: способностью ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	
ПК-2. Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	Знать (З): особенности проведения научных исследований и их апробацию Уметь (У): самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию Владеть (В): способностью самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: особенности проведения научных исследований и их апробацию Умеет: самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию Владеет: способностью самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	Дневник прохождения практики Собеседование
		Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: особенности проведения научных исследований и их апробацию Уверенно умеет: самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить	

	исследования и их апробацию		научные исследования и их апробацию Уверенно владеет: способностью самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	
		Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: особенности проведения научных исследований и их апробацию Сформировавшееся систематическое умение: самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию Сформировавшееся систематическое владение: способностью самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	
ПК-3. Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	Знать (З): особенности работы с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области Уметь (У): профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: особенности работы с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области Умеет: профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области Владеет: способностью профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	Дневник прохождения практики Собеседование
		Продвин	Твердо знает: особенности	

	Владеть (В): способностью профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	ути- тый (хорошо)	работы с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области Уверенно умеет: профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области Уверенно владеет: способностью профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	
		Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: особенности работы с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области Сформировавшееся систематическое умение: профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области Сформировавшееся систематическое владение: способностью профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	
ПК-4 Способен к	знать: основы микробиологическог о синтеза и	Порогов ый (удовлет	знает: возможность использования биообъектов в биотехнологических	Дневник прохожде ния

разработке методов биотехнологий с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений для разработки биотехнологий	воритель но)	процессах, принципы осуществления биотехнологических процессов в пищевой промышленности и управления ими; микробиологические процессы, происходящие производстве продуктов; умеет: использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов пищевой биотехнологии; владеет: моделированием и управлением биотехнологическими процессами пищевой биотехнологии; микробиологическими методами анализа микрофлоры продуктов; микробиологическими методами контроля качества продуктов.	практики Собесе дование
	уметь: использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов пищевой биотехнологии; реализации и управления разнообразными биотехнологическим и процессами	Продвин утый (хорошо)	знает твердо микробиологические процессы, происходящие производстве продуктов; виды микроорганизмов и особенности их жизнедеятельности, используемые при производстве продуктов; умеет уверенно: использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов пищевой биотехнологии владеет уверенно: знаниями микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений;	
	владеть: знаниями микробиологическог о синтеза и биотрансформации микроорганизмов,	Высокий (отлично)	имеет сформировавшиеся систематические знания: о микробиологических показателях качества продуктов; мерах	

	клеточных культур и животных и растений;		профилактики возникновения пищевых инфекционных заболеваний. имеет сформировавшееся систематическое умение: реализации и управления разнообразными биотехнологическими процессами; использовать знания физических, химических и микробиологических закономерностей для анализа свойств продукта и разработки приемов по оптимизации технологического процессов. показывает сформировавшееся систематическое владение: моделированием и управлением биотехнологическими процессами пищевой биотехнологии; микробиологическими методами анализа микрофлоры продуктов; микробиологическими методами контроля качества продуктов.	
ПК - 5. Способен к использованию знаний в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции	знать: основы сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции уметь: использовать полученные знания в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции владеть: знаниями в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: методы и способы изучения и анализа в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции Уметь: эксплуатировать современное лабораторное оборудование и выполнять исследования в области изучения функций сложных высокомолекулярных соединений для получения биотехнологической продукции Владеть: знаниями в области модифицированных продуктов, сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической	Дневник прохождения практики Собеседование

	решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции		продукции	
		Продвинутый (хорошо)	знает твердо: методы и способы изучения и анализа в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции умеет уверенно: эксплуатировать современное лабораторное оборудование и выполнять исследования в области изучения функций сложных высокомолекулярных соединений для получения биотехнологической продукции владеет уверенно: знаниями в области строения и функций сложных высокомолекулярных соединений для решения задач биотехнологий и биотехнологической продукции	
		Высокий (отлично)	имеет сформировавшиеся систематические знания: общие принципы взаимосвязи метаболических путей и основные аспекты регуляции метаболизма, элементарном составе клетки и продуктов питания, химических связях в биологических объектах; составе, структуре белков, их свойствах; классификации витаминов, их роли в живых организмах и продуктах питания; строении липидов, классификации, их роли. имеет сформировавшееся систематическое умение: работать с биологическим материалом; выделять белки из биологических объектов; определять содержание витаминов в продуктах питания и сырье; регулировать биохимические и	Дневник прохождения практики Собеседование

			ферментативные процессы, протекающие в продуктах растительного происхождения; эксплуатировать современное лабораторное оборудование и выполнять исследования по изучению процессов обмена веществ. показывает сформировавшееся систематическое владение: знаниями в области значения структурной организации клетки для ее жизнедеятельности; методами анализа белков; знаниями в области генетически модифицированных продуктов; методами исследования биохимических процессов, протекающих в сырье; методами оценки показателей, отражающих состояние обмена веществ.	
--	--	--	---	--

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	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)

		отклонения от рабочего графика (плана) прохождения практики		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)
Собеседование	на менее 60% поставленных вопросов были даны плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и образовательно-культурная эрудиция	на 60% - 70% поставленных вопросов студентом были даны полные ответы, студентом была проявлена ограниченная научная и образовательно-культурная подготовленность	на 70% - 80% поставленных вопросов студентом были даны квалифицированные ответы в полном объеме, студент показал достаточную научную и образовательно-культурную эрудицию	на 80% и более поставленных вопросов студентом были даны четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме, студент проявил повышенную научную и образовательно-культурную эрудицию

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 практики

Задание 1. Разработайте схему получения трансгенных животных. Укажите преимущества генной инженерии над селекцией при совершенствовании пород с.- х. животных.

Задание 2. Составьте технологическую схему промышленного производства микробного белка с указанием продуцентов, состава питательной среды, видов готового продукта. Перечислите, из каких компонентов состоит искусственная пища. Укажите виды искусственной пищи, чем они различаются. Укажите источники получения искусственного белка. Опишите технологию производства белковой икры и искусственного мяса. Перечислите преимущества и недостатки искусственной пищи.

Задание 3. Опишите виды белковых препаратов, их различия, области применения. Посмотрите образцы белковых препаратов, опишите их органолептические признаки. Определите влагосвязывающую способность соевых белковых препаратов, для этого приготовьте водные разведения 1:3; 1:4, 1:5, 1:6. Определите, какие виды белковых препаратов обладают лучшей влагосвязывающей способностью. Укажите преимущества применения соевых белковых препаратов.

Задание 4. Охарактеризуйте виды загустителей, стабилизаторов, красителей, растительных клетчаток, животных белков; область применения. Опишите особенности растительных клетчаток, животных белков, их органолептические признаки. Перечислите

составные компоненты комплексных препаратов для мясной промышленности, укажите назначение.

Задание 5. Приведите определение биотехнологии, опишите термин «ферменты», укажите источники их получения, а также чем отличаются внеклеточные и внутриклеточные ферменты. Дайте определение иммобилизации ферментов, укажите способы иммобилизации, зарисуйте; опишите преимущества, недостатки иммобилизации.

Задание 6. Охарактеризуйте методы культивирования микроорганизмов с целью получения ферментов, выделите преимущества и недостатки этих методов. Перечислите технологические этапы культивирования и очистки ферментов. Перечислите факторы, влияющие на синтез ферментов. Определите разницу между техническими и высокоочищенными ферментными препаратами, укажите область использования

Задание 7. Опишите основные продуценты ферментов. Укажите, как обозначаются ферментные препараты. Перечислите основные микробные препараты, укажите их значение.

Задание 8. Разработайте схему биотехнологического производства пищевых компонентов. Зарисуйте схему ферментера. Аминокислоты, органические кислоты, витамины, полисахариды, ароматизаторы. Укажите значение, источники получения (продуцентов) применение данных пищевых компонентов.

Ведение дневника прохождения практики

Дневник прохождения практики является основным документом, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики. Во время производственной практики: технологической практики 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 практики, который подписывает его после просмотра, делает свои замечания и дает, если необходимо, дополнительные задания.

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Производственная практика: технологическая практика»

№ п/п	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	Свойства сырья и полуфабрикатов, физико-химические параметры и производительность оборудования биотехнологического производства.	Какие факторы влияют на оптимизацию технологического процесса при производстве биотехнологической продукции?	ПК-1
2.	1. Увеличение содержания полезных веществ и витаминов 2. Придание генетически изменённым продуктам лечебных свойств. 3. Увеличение генетического разнообразия 4. Устранение генетических нарушений	Назовите основные преимущества генной инженерии.	ПК 5
3.	1. Угроза продовольственной безопасности. 2. Угроза для мелких фермеров.	Социально-экономические риски генной инженерии.	ПК 2

	3. Зависимость национального аграрного производства от транснациональных биотехнологических корпораций. 4. Снижение сортового разнообразия.		
4.	Иммуноферментные (иммунологические) методы. Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). Методы, основанные на выявлении фенотипа	Методы детекции ГМО в образцах растительного происхождения.	ПК 1
5.	Это исследование социальных, экологических, медицинских и социально-правовых проблем любых живых организмов, включённых в экосистемы, окружающие человека.	Понятие и значение биоэтики?	ПК 5
6.	Всеобщая декларация о геноме человека и правах человека (ЮНЕСКО, 1997); Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека (ЮНЕСКО, 2005); Декларация о клонировании человека (ООН, 2005); Конвенция о правах человека и биомедицине Хельсинкская декларация Всемирной медицинской организации	Назовите Международные организации и правовое регулирование биоэтических проблем.	ПК 1
7.	Это неорганизованная пролиферирующая ткань, состоящая из недифференцированных клеток.	Культура каллусных тканей.	ПК 1
8.	1.Создание «съедобных вакцин» 2.Использование трансгенных растений как биопродуцентов 3. Применение трансгенных растений в развивающихся странах. 4.Использование трансгенных растений с замедленным созреванием плодов.	Назовите перспективы развития трансгенных растений в мире.	ПК 2
9.	Используют для радикального изменения функциональных свойств и фракционного состава сырья на различных этапах его	Как используют ферментные препараты в производстве пищевых продуктов.	ПК-3

	переработки.		
10.	1. Получение низколактозной молочной сыворотки. 2. Для продуцирования пищевых красителей, которые безопаснее химических. 3. Использование микроорганизмов.	Как получают продукты питания с использованием биотехнологических методов.	ПК4
11.	1. Познавательные 2. Социальные 3. Прагматические Профессио- нально-ценностные 4. личностный престиж	Главная мотивация обучения студентов	ПК 2
12.	Это деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов.,	Что такое проектно-исследовательская деятельность?	ПК 1
13.	Объективность. Систематичность. Наглядность. Гласность. Всесторонность. Индивидуальность. Естественность процесса контроля и оценки. Сбалансированность форм и методов.	Назовите основные условия эффективности контроля и оценки результатов обучения	ПК 1
14.	1.Быстрота получения новых организмов. 2.Точность внесения изменений в геном. 3.Создание животных с улучшенными характеристиками. 4.Возможность устранения причин наследственных болезней.	Укажите преимущества генной инженерии над селекцией при совершенствовании пород с.- х. животных.	ПК 5
15.	1.Сывороточный протеин. 2.Казеиновый протеин. 3.Препараты растительных белков. 4.Высокобелковые концентраты и изоляты. 5.Аминокислотная смесь	Назовите виды белковой продукции.	ПК 5

16.	Агар-агар Аминокислота Коллаген	Перечислите натуральные загустители для пищевой продукции	ПК 5
17.	Пектины. Камеди. Каррагинан (E407). Пирофосфат (E450). Жирные кислоты (E471). Карбоксиметилцеллюлоза (E466)	Перечислите стабилизаторов для пищевой продукции	ПК 4

Приложение 1

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
 ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
 ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
 (Университет Вернадского)**

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

прохождения производственной практики:

технологической 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	Оформление обязательных документов о практике.		

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
подпись ФИО

Ознакомлен _____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося) ФИО

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра _____

Направление подготовки _____

код, наименование

Направленность (профиль) _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения производственной практики:
технологической 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

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

В результате прохождения производственной практики: технологической практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования профессиональных компетенций:

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

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
подпись ФИО

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента(ки) факультета/института _____ ФГБОУ
ВО РГУНХ _____ формы обучения по направлению подготовки

направленность (профиль) _____

(Ф.И.О.)

в период прохождения производственной практики:
технологической практики

Критерии оценки прохождения практики	Оценка ¹
Выполнение программы практики	
Выполнение индивидуального задания	
Соблюдение графика прохождения практики	
Достижение планируемых результатов прохождения практики (уровень сформированности компетенций) ²	

Заключение:

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

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
подпись ФИО

¹ Дается качественная оценка: выполнение (невыполнение), соблюдение (несоблюдение), соответствие (несоответствие), уровень усвоения

² Оценка ставится в соответствии с критериями освоения компетенций

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

ДНЕВНИК

проведения производственной практики: технологической 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.

Дата	Краткое описание выполненной работы	Отметка о выполнении

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
подпись ФИО

_____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося) ФИО