

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

Авторы-составители: **Переведенцева Лидия Григорьевна**

Программа производственной практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА**

Код УМК 88882

Утверждено  
Протокол №8  
от «15» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

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

Вид практики **производственная**

Тип практики **практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика « Производственная (научно-исследовательская) практика » входит в Блок « Блок2.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.06.01** Биологические науки  
направленность **Микология**

### **Цель практики :**

Подготовка научных кадров высшей квалификации, закрепление компетенций в области исследования объектов профессиональной деятельности.

### **Задачи практики :**

- 1) овладеть методами теоретической разработки и методами экспериментальных исследований, связанных с проблемами в области «Биологические науки»;
- 2) осуществить изучение современных сложных систем и комплексов, разнообразной практической техники в областях, охватываемых направлениями подготовки аспирантов, реализуемыми в ПГНИУ;
- 3) сформировать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской профессиональной деятельности в области микологии.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Производственная (научно-исследовательская) практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**06.06.01** Биологические науки (направленность : Микология)

**ПК.2** Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии

**УК.5** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика аспирантов является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов и способствует углублению теоретических знаний по специальности и приобретению практических навыков работы с объектами исследования. Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного опроса, рубежный контроль в форме контрольного мероприятия, контроль самостоятельной работы аспирантов в устной форме. Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме экзамена (3, 6, 9 семестры).

<b>Направления подготовки</b>	06.06.01 Биологические науки (направленность: Микология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ семестров, выделенных для прохождения практики</b>	3,6,9
<b>Объем практики (з.е.)</b>	36
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	1296
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (3 семестр) Экзамен (6 семестр) Экзамен (9 семестр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
3 семестр. Производственная (научно-исследовательская) практика.		
432	Содержание практики определяется научным руководителем. По микологии: 1 - идентифицировать агарикоидные базидиомицеты ельника кисличника, из семейств Agaricaceae, Amanitaceae, Cortinariaceae Hygrophoraceae, Pluteaceae, Tricholomataceae; 2 - идентифицировать агарикоидные базидиомицеты березняка разнотравного из семейств Agaricaceae, Amanitaceae, Cortinariaceae Hygrophoraceae, Pluteaceae, Tricholomataceae; 3 - обработать информацию, полученную при идентификации грибов.	Производственная практика проводится индивидуально на предприятиях, в различных научно-исследовательских учреждениях, в научно-исследовательских лабораториях и на кафедрах университета, в экспедициях, организуемых кафедрами факультета и соответствующих профилю профессиональной подготовки аспирантов и задачам практики. Сроки практики определяются графиком учебного процесса. В необходимых случаях сроки практики могут быть перенесены по

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		письменному представлению научного руководителя.
6 триместр. Производственная (научно-исследовательская) практика.		
432	<p>Содержание практики определяется научным руководителем. По микологии: 1 - идентифицировать агарикоидные базидиомицеты березняка разнотравного из семейств: Agaricaceae, Amanitaceae, Bolbitiaceae, Boletaceae, Coprinaceae, Cortinariaceae, Crepidotaceae, Entolomataceae, Hygrophoraceae, Paxillaceae, Pluteaceae, Polyporaceae, Russulaceae, Strophariaceae, Tricholomataceae; 2 - обработать информацию, полученную при идентификации грибов в программах Excel и Statisica. Провести корреляционный анализ; 3 - осуществить необходимые расчеты по мониторингу агарикоидных базидиомицетов в березняке разнотравном.</p>	<p>Производственная практика проводится индивидуально на предприятиях, в различных научно-исследовательских учреждениях, в научно-исследовательских лабораториях и на кафедрах университета, в экспедициях, организуемых кафедрами факультета и соответствующих профилю профессиональной подготовки аспирантов и задачам практики. Сроки практики определяются графиком учебного процесса. В необходимых случаях сроки практики могут быть перенесены по письменному представлению научного руководителя.</p>
9 триместр. Производственная (научно-исследовательская) практика.		
432	<p>Содержание практики определяется научным руководителем. По микологии: 1 - обработка полученной информации, в результате мониторинга агарикоидных базидиомицетов в некоторых типах коренных и производных лесов подзоны южной тайги, для проведения сравнительного анализа; 2 - написание чернового варианта главы 7 научной работы: «Сравнительный анализ результатов мониторинга агарикоидных базидиомицетов коренных и производных лесов подзоны южной тайги Пермского края»: таксономический анализ агарикоидных базидиомицетов исследуемых лесов; изменения биоты агарикоидных базидиомицетов в коренных и производных лесах по периодам наблюдений; эколого-трофические группы агарикоидных базидиомицетов, исследуемых ценозов;</p>	<p>Производственная практика проводится индивидуально на предприятиях, в различных научно-исследовательских учреждениях, в научно-исследовательских лабораториях и на кафедрах университета, в экспедициях, организуемых кафедрами факультета и соответствующих профилю профессиональной подготовки аспирантов и</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	доминирующие виды грибов, исследуемых ценозов; «урожайность» грибов исследуемых биогеоценозов в зависимости от количества осадков и температуры воздуха.	задачам практики. Сроки практики определяются графиком учебного процесса. В необходимых случаях сроки практики могут быть перенесены по письменному представлению научного руководителя.

## 5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

### Основная

1. Биология размножения и развития. Часть 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения : учебное пособие / В. П. Викторов, В. Н. Годин, Н. М. Ключникова [и др.]. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-4263-0414-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].  
<http://www.iprbookshop.ru/72482.html>

2. Переведенцева Л. Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы: учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и специальности 020204 "Ботаника"/Л. Г. Переведенцева.-Санкт-Петербург:Лань,2012, ISBN 978-5-8114-1292-1.-272.-Библиогр.: с. 259-262

### Дополнительная

1. Коваленко А. Е. Порядок Hydrophorales = Ordo Hudrophorales/А. Е. Коваленко ; ред. Э. Л. Нездойминого.-Ленинград:Наука,1989, ISBN 5-02-026552-7.-173.-Библиогр.: с. 157-160

2. Переведенцева Л. Г. Конспект агарикоидных базидиомицетов Пермского края: монография/Л. Г. Переведенцева.-Пермь:ПГПУ,2008, ISBN 978-5-85218-375-0.-86.-Библиогр.: с. 64-69

3. Волобуев С. В. Афиллофороидные грибы Орловской области: таксономический состав, распространение, экология: монография/С. В. Волобуев.-Санкт-Петербург:Лань,2015, ISBN 978-5-8114-1959-3.-303.-Библиогр.: с. 285-300

4. Переведенцева Л. Г. Лекарственные грибы Пермского края/Л. Г. Переведенцева.-Санкт-Петербург:Изд-во Проектного бюро "Рейкьявик",2011, ISBN 978-5-903777-05-1.-146.-Библиогр.: с. 136-140

5. Нездойминого Э. Л. Шляпочные грибы СССР: Род Cortinarius Fr./Э. Л. Нездойминого.- Ленинград:Наука,1983.-240.-Библиогр.: с. 229-240

6. Переведенцева Л. Г. Определитель грибов (агарикоидные базидиомицеты): [учебное пособие для университетов]/Л. Г. Переведенцева.-Москва:КМК,2015, ISBN 978-5-9906181-7-6.-119.-Библиогр.: с. 110

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

**indexfungorum.org** Международная база данных

**Mycobank** Международная база данных по грибам

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Производственная (научно-исследовательская) практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Офисный пакет программ «Microsoft Office»

программа для работы с pdf файлами

Программа микроскопа Axiomager F2.Zeiss 430005-9901-000C – Axio Vision

Программа для обработки статистических данных -Statistica

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационным технологиям.

Лаборатория Биоинформатика, Учебно-научная лаборатория Гербарий. Аппаратные и программные средства представлены в паспорте лабораторий.

Для проведения индивидуальных консультаций необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Аспирант при прохождении практики обязан:

- пройти медицинское освидетельствование и сделать необходимые профилактические прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к выходу в полевые условия не допускаются;

- ознакомиться со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, пройти вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте. В полевых условиях аспиранты должны быть ознакомлены с основными природными особенностями района работ и возможными опасностями;

- составить календарный план работы по выполнению задания на практику и согласовать этот план с научным руководителем. В ходе практики аспирант должен анализировать выполнение заданий календарного плана;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

По запросу обучающихся с ОВЗ и инвалидностью для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Техническое задание для аспирантов:

Аспирант составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю. Кроме отчета аспирант обязан представить на кафедру собранный материал или коллекцию объектов из района исследований (фиксированный материал; материалы полевых наблюдений; материалы по проведенным экспериментам; фотографии, слайды и так далее).

Отчет о практике должен включать следующие обязательные пункты:

- 1.Тема и руководитель практики.
- 2.Введение (в нем должны быть четко определены цель и задачи работы).
- 3.Краткий обзор литературы по теме.
- 4.Сроки и место прохождения практики (краткое описание учреждений и мест работы).
- 5.Методика исследований,
- 6.Результаты и их обсуждение,
- 7.Выводы;
- 8.Список литературы.

**Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.2</b> Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии</p>	<p>ЗНАТЬ методы и методики научных исследований в области микологии. ВЛАДЕТЬ методами и методиками постановки эксперимента в области микологии. УМЕТЬ интерпретировать результаты научно-исследовательской работы.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии, необходимых при формировании компетенции.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично сформированное умение использовать различные методы и методики научно-исследовательской деятельности в микологии, необходимых при формировании компетенции.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в овладении методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии, необходимых при формировании компетенции.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированное умение использования различных методов и методик научно-исследовательской деятельности в микологии, необходимых при формировании компетенции.</p>
<p><b>УК.5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ организацию и проведение научно-исследовательской работы в области микологии. УМЕТЬ планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при проведении научных исследований. ВЛАДЕТЬ</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает организацию и проведение научно-исследовательской работы в области микологии. Не умеет самостоятельно планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при проведении научных исследований. Не владеет методами интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p>

	<p>методами интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает организацию и проведение научно-исследовательской работы в области микологии. Не умеет самостоятельно планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при проведении научных исследований. Не владеет методами интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает организацию и проведение научно-исследовательской работы в области микологии. Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при проведении научных исследований. частично владеет методами интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает организацию и проведение научно-исследовательской работы в области микологии. Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при проведении научных исследований. Владеет методами интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p>
--	---	--

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 1

### Показатели оценивания

<p>Не демонстрирует основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает непонимание материала, выводы почти все бездоказательны, приводит некоторые примеры. Не обнаруживает владение понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Не демонстрирует способность применять знание теории к решению некоторых профессиональных практических</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p>
---	---

задач, не показывает владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Неудовлетворительно</b>
Демонстрирует почти все основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает неполное понимание материала, выводы не все доказательны, приводит некоторые примеры. Обнаруживает владение некоторыми понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность применять знание теории к решению некоторых профессиональных практических задач, показывая владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Удовлетворительно</b>
Демонстрирует основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает понимание материала, выводы практически все доказательны, приводит примеры. Обнаруживает владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность применять знание теории к решению профессиональных практических задач, показывая владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Хорошо</b>
Демонстрирует полное освоение компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры. Обнаруживает свободное владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач, показывая полное владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Отлично</b>

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 1

### Показатели оценивания

Не демонстрирует основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает непонимание материала, выводы почти все бездоказательны, приводит некоторые примеры. Не обнаруживает владение понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Не демонстрирует способность применять знание теории к решению некоторых профессиональных практических задач, не показывая формирование компетенции ПК 2. – Владение методами	<b>Неудовлетворительно</b>
---	----------------------------

и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Неудовлетворительно</b>
Демонстрирует почти все основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает неполное понимание материала, выводы не все доказательны, приводит некоторые примеры. Обнаруживает владение некоторыми понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность применять знание теории к решению некоторых профессиональных практических задач, показывая формирование компетенции ПК 2. – Владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Удовлетворительно</b>
Демонстрирует основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает понимание материала, выводы практически все доказательны, приводит примеры. Обнаруживает владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность применять знание теории к решению профессиональных практических задач, показывая формирование компетенции ПК 2. – Владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Хорошо</b>
Демонстрирует полное освоение компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры. Обнаруживает свободное владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач, показывая полное формирование компетенции ПК 2. – Владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Отлично</b>

### **Оценочные средства**

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 1

### **Показатели оценивания**

Не демонстрирует основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает непонимание материала, выводы почти все бездоказательны, приводит некоторые примеры. Не обнаруживает владение понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Не демонстрирует способность применять знание теории к решению некоторых профессиональных практических	<b>Неудовлетворительно</b>
--	----------------------------

задач, не показывая владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Неудовлетворительно</b>
Демонстрирует почти все основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает неполное понимание материала, выводы не все доказательны, приводит некоторые примеры. Обнаруживает владение некоторыми понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность применять знание теории к решению некоторых профессиональных практических задач, показывая владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Удовлетворительно</b>
Демонстрирует основные моменты в освоении компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает понимание материала, выводы практически все доказательны, приводит примеры. Обнаруживает владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность применять знание теории к решению профессиональных практических задач, показывая владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Хорошо</b>
Демонстрирует полное освоение компетенции УК 5 – способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Показывает полное понимание материала, выводы доказательны, приводит примеры. Обнаруживает свободное владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей. Демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач, показывая полное владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	<b>Отлично</b>