

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 триместры).

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

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
3 триместр. 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 Stata. 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 AxioImager F2.Zeiss 430005-9901-000C – Axio Vision

Программа для обработки статистических данных -Statistica

При освоении материала и выполнении 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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2 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">Неудовлетворительно</p> <p>Не владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии, необходимых при формировании компетенции.</p> <p align="center">Удовлетворительно</p> <p>Частично сформированное умение использовать различные методы и методики научно-исследовательской деятельности в микологии, необходимых при формировании компетенции.</p> <p align="center">Хорошо</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">Отлично</p> <p>Сформированное умение использования различных методов и методик научно-исследовательской деятельности в микологии, необходимых при формировании компетенции.</p>
<p>УК.5 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">Неудовлетворительно</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;">Удовлетворительно</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;">Хорошо</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;">Отлично</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;">Неудовлетворительно</p>
---	---

задач, не показывает владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	Неудовлетворительно
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.	Удовлетворительно
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.	Хорошо
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.	Отлично

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	Неудовлетворительно
---	----------------------------

и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	Неудовлетворительно
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.	Удовлетворительно
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.	Хорошо
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.	Отлично

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	Неудовлетворительно
--	----------------------------

задач, не показывая владение методами и методиками научно-исследовательской деятельности в микологии.	Неудовлетворительно
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.	Удовлетворительно
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.	Хорошо
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.	Отлично