

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)
Институт естественных наук

УТВЕРЖДАЮ
Институт
Естественных
Научных
Исследований
Сыктывкарского
Государственного
Университета
И.Н. Юранёва
Директор

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
06.03.01 «Биология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Сыктывкар 2017

Содержание

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Вид практики: (тип), способы и формы проведения практики | 4 |
| 2 | Цель практики и планируемые результаты практики | 4 |
| 3 | Место практики в структуре основной образовательной программы (ООП)..... | 5 |
| 4 | Объем практики и её продолжительность | 5 |
| 5 | Структура и содержание практики | 6 |
| 6 | Формы отчетности студентов и промежуточной аттестации по итогам практики | 8 |
| 7 | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике | 9 |
| 8 | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике | 10 |
| 9 | Учебно-методическое и информационное обеспечение практики | 12 |
| 10 | Материально-техническая база проведения практики..... | 14 |
| | Приложение 1. Отчет о прохождении практики по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» | 18 |
| | Приложение 2. Отзыв руководителя практики от предприятия (организации)..... | 19 |

1. Вид практики: (тип), способы и формы проведения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к производственной практике и является обязательным этапом обучения бакалавра и предусматривается учебным планом направления 06.03.01 «Биология». Ей предшествует учебная практика, которая проводится на 1 и 2 курсе с обязательным промежуточным контролем в форме зачета.

В практике принимают участие студенты 3 курса, обучающиеся по указанному направлению. Практика проводится после прослушивания основных курсов в сроки, определяемые подразделением, отвечающим за ее организацию и проведение.

Прохождение данной практики необходимо в качестве предшествующей формы научно-исследовательской работы для подготовки написания выпускной квалификационной работы.

Форма проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности — полевая, стационарная практика.

Стационарная практика осуществляется в лабораториях кафедры биологии, в других образовательных, научно-исследовательских, специальных медицинских учреждениях, в которых работают специалисты биологического профиля, в учебных и научно-исследовательских лабораториях.

Выездная (полевая) практика проводится на базе Биостанции СГУ им. Питирима Сорокина (Корткеросский район), а также в окрестностях г. Сыктывкара.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может иметь различные формы в зависимости от цели и задач научного исследования:

- работа в научных лабораториях кафедры биологии ИЕН СГУ им. Питирима Сорокина и лабораториях Института биологии и Института физиологии КНЦ УрО РАН;
- сбор материала в полевых условиях;
- работа в научной библиотеке;
- подготовка отчета, презентаций и других материалов, обобщающих результаты практики.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике:

1. В рамках *практической деятельности и непосредственного наблюдения* за объектами исследования студенты осваивают методы и приемы сбора биологического материала, изучения поведения животных (в рамках темы научного исследования студентов).
2. На *лекциях* обсуждаются теоретические вопросы по сбору научного материала, который студенты собирают в рамках своей практической деятельности.
3. Во время *самостоятельной внеаудиторной работы* студенты оформляют дневник практики, а так же готовятся к соответствующим занятиям. В ходе самостоятельной работы под руководством преподавателя происходит оформление отчетной документации и подготовка к итоговой конференции по практике.

2. Цель практики и планируемые результаты практики

Цель: подготовка студентов к прикладной лабораторной и научно-исследовательской деятельности;

В результате прохождения практики студент должен закрепить **навыки** владения: методами описания, классификации, культивирования биологического (микробиологического, ботанического и зоологического) материала; биологическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации.

Планируемые результаты:

1. Изучение фундаментальной, периодической литературы и методических материалов по вопросам научной темы, разрабатываемой студентом.
2. Подтверждение актуальности и практической значимости избранной студентом темы исследования.
3. Знакомство с современными методами исследований, накопление навыков сбора научных материалов, выполнения наблюдений, постановки экспериментов в лаборатории.
4. Систематизация и обобщение практического материала для написания выпускной квалификационной работы.
5. Подготовка тезисов докладов на студенческие конференции или статьи для опубликования.
6. Знакомство с клиническими и научно-исследовательскими лабораториями г. Сыктывкара.

3. Место практики в структуре основной образовательной программы (ООП)

Данная практика входит в раздел «Производственная практика» ФГОС-3+ по направлению подготовки ВО 06.03.01 «Биология»

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательным этапом обучения бакалавра биологии и предусматривается учебным планом; ей предшествуют курсы «Ботаника», «Зоология», «Филогения и систематика растений», «Филогения и систематика животных», «Физиология человека и животных», «Генетика и селекция», «Цитология с основами гистологии», «Микробиология с основами вирусологии», «Почвоведение с основами растениеводства» и др., предполагающие проведение лекционных и семинарских занятий с обязательным промежуточным контролем в форме зачета или экзамена.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП: студент должен быть готовым к работе в области фитопатологии, в садово-парковом хозяйстве, в органах управления природопользованием и охраны природы, по воспроизведению и повышению продуктивности хозяйственно-важных видов растений и животных, в органах санитарно-эпидемиологического контроля, к научно-производственной деятельности.

В практике принимают участие студенты 3 курса, обучающиеся по указанному направлению. Практика проводится после прослушивания основных курсов в сроки, определяемые подразделением, отвечающим за ее организацию и проведение.

Прохождение данной практики необходимо в качестве предшествующей формы научно-исследовательской работы для подготовки написания выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики и её продолжительность

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 9 зачетных единиц (6 недель), 324 часа. Промежуточный контроль: дифференцированный зачет.

Практика проводится в конце 6 семестра в сроки, определяемые подразделением, отвечающим за ее организацию и проведение.

5. Структура и содержание практики

Таблица 1 – Структура практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов(СРС) и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля |
|-------|---|---|-----------|-----------|--|---|
| | | Всего | Ауд. | СРС | | |
| 1 | <i>Теоретическая и техническая подготовка студентов</i> | Всего 18 час. | Ауд. 2 | СРС 16 | | <i>Проведение инструктажа по ТБ. Проверка конспектов, проведение тестирования</i> |
| 2 | <i>Практическая работа</i> | 270 часов | – | 270 | | <i>Проверка документации студента-практиканта</i> |
| 3 | <i>Первичная обработка материала, написание отчета о практике</i> | 36 час | 2 | 34 | | <i>Защита отчета</i> |

Таблица 2 – Содержание практики

| № | Содержание практики (планируемые формы обучения) | Результаты освоения ОП (компетенции) |
|---|---|--|
| 1 | Инструктаж по технике безопасности и сдача зачета по технике безопасности руководителю практики | Соблюдает технику безопасности при работе в научно-исследовательских лабораториях и полевых условиях |
| 2 | Ознакомление с организацией и подразделениями, на базе которых выполняется профильная практика: структура, сфера деятельности, стратегия, методы работы и пр. | Получает знания об основных направлениях деятельности организации, на базе которой проводится профильная практика (ПК-3) |
| 3 | Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках профильной практики | Приобретает навыки в постановке цели и задач темы научного исследования (ПК-2) |
| 4 | Составление плана работ и | Приобретает навыки составления плана |

| | | |
|---|--|---|
| | осуществление библиографического поиска | работы в соответствии с поставленными задачами. Обучается поиску необходимой научной литературы (ПК-2) |
| 5 | Сбор материала: полевые и лабораторные исследования | Осваивает основные методы сбора полевого и лабораторного материала с использованием современной аппаратуры и технических средств (ПК-4) |
| 6 | Обработка материала по теме исследования | Приобретает навыки самостоятельной обработки полученного материала в соответствии с конкретными задачами исследования (ПК-2, ПК-3) |
| 7 | Подготовка, написание и защита отчетов по профильной практике на выпускающей кафедре | Осваивает навыки написания, оформления и представления результатов полученных в ходе практики (ПК-4) |

Основные этапы организации практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности содержит ряд ключевых этапов (табл.1):

1. **Теоретическая и техническая подготовка студентов.** Работа по сбору и обработке теоретических и методических материалов, которые определяется содержанием первой, имеющей теоретический характер. Эта работа продолжается в течение всей практики. До начала практики должны быть выявлены проблемы в области теории, а в процессе практики подтверждена их актуальность и практическая значимость.
2. **Практическая работа.** Сбор, систематизация и обработка практического материала осуществляется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.
3. **Первичная обработка материала, написание отчета о практике.** Результаты исследований, полученные студентом в ходе практики, должны быть внесены в протокол исследования (и, или электронную базу данных), сделаны необходимые расчеты и письменно оформлены в виде отчета.

За организацию профильной практики отвечают заведующий кафедрой биологии и директор ИЕН.

Для непосредственного руководства практикой студентов 3 курсов выделяются опытные преподаватели, хорошо знающие специфику этой работы. Руководитель практики имеет общий список тем экспериментальных работ всех вверенных ему студентов-практикантов и их научных руководителей. Научный руководитель, который в период практики отсутствует (отпуск), проводит подробный инструктаж по выполнению работы студентом и руководителя группы. В случаях, когда студенты-практиканты выполняют работы вне стен кафедры, им назначается руководитель от той организации, которая становится базой практики, по договоренности с руководством организации и непосредственными руководителями.

Научный руководитель студента-бакалавра совместно с руководителем организации (в случае, если студент проходит практику в других организациях):

- формирует план практики;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению плана практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- участвует в работе комиссии по защите отчетов по практике.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может иметь различные формы в зависимости от цели и задач научного исследования:

- работа в научных лабораториях кафедры биологии ИЕН СГУ им. Питирима Сорокина и лабораториях Института биологии и Института физиологии КНЦ УрО РАН;
- сбор материала в полевых условиях;
- работа в научной библиотеке;
- подготовка отчета, презентаций и других материалов, обобщающих результаты практики.

6. Формы отчетности студентов и промежуточной аттестации по итогам практики

По окончании практики студент сдает следующую документацию:

- План работы на период практики.
- полевой/лабораторный журнал исследования по любому из направлений исследовательской работы на одного человека.
- Отчет по практике (Приложение 1)
- Отзыв научного руководителя или руководителя от организации о прохождении практики студентом (Приложение 2)

Результаты практики оформляются студентами в виде отчетов, которые защищаются на заседании кафедры биологии. По итогам защиты студент получает оценку. Защита отчетов по профильной практике проходит в начале седьмого семестра (сентябрь-октябрь).

Отчет по итогам практики (Приложение 1) включает в себя:

- общие сведения о цели и задачах практики;
- обоснование актуальности выбранной темы;
- оценку современного состояния проблемы (обзор литературы);
- физико-географическую характеристику района исследования;
- сведения об использованной аппаратуре, методах исследования и методике обработки результатов;
- полученные результаты и их интерпретация;
- основные выводы;
- список использованной литературы;

– список полевого материала и/или экспериментальных результатов.

Отчет, проверенный и подписанный научным руководителем (а при необходимости – полевой/лабораторный журнал) сдается на кафедру. Защита отчета о профильной практике происходит на заседании кафедры. Студент делает доклад продолжительностью не более 5 минут (представляется иллюстрационный материал - презентация), в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем студент-бакалавр отвечает на вопросы по тематике работы.

Форма промежуточного контроля - дифференцированный зачет.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ПК-2 - способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

ПК-3 - готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;

ПК-4 - владеет современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Результаты практики оформляются студентами в виде отчетов (Приложение 1), которые защищаются на заседании выпускающей кафедры. По итогам защиты студент получает оценку. Защита отчетов практики проходит в начале седьмого семестра (сентябрь-октябрь).

Критерии оценки сформированности компетенций студента-бакалавра в ходе практики носят комплексный характер и включают:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания | Количество баллов | |
|---|--|-------------------|-------|
| | | Миним. | Макс. |
| психологическая готовность к работе (ПК-2, ПК-3) | мотивы, движущие студентом в работе; понимание целей и задач, стоящих перед современным специалистом-биологом | 6 | 16 |
| технологическая готовность к работе (ПК-3, ПК-4) | общая дидактическая, методическая, техническая подготовка по проведению научных исследований | 6 | 16 |
| умение планировать свою деятельность (ПК-2, ПК-3, ПК-4) | способность прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного | 6 | 17 |
| исследовательская | выполнение экспериментальных и | 6 | 17 |

| | | | |
|--|--|----|-----|
| деятельность (ПК-4) | следовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели | | |
| работа студента над повышением профессионального уровня (ПК-2, ПК-3, ПК-4) | поиск эффективных методик и технологий исследования | 6 | 17 |
| личностные качества (ПК-3, ПК-4) | культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др. | 6 | 17 |
| Всего | | 36 | 100 |

Примечание: Необходимый минимум для зачета: 36 баллов (до 49 – оценка «3»), 50-79 баллов – оценка «4», 80-100 баллов – оценка «5».

При оценке итогов практики принимается во внимание характеристика, данная руководителем практики, а также опубликованные или принятые к печати научные статьи, тезисы; участие в научных конференциях; патентование результатов работы.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания

Оценка «отлично» - выставляется студенту при его демонстрации базовых представлений о разнообразии биологических объектов, понимании значения биоразнообразия для устойчивости биосферы; студент правильно использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, для объяснения роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об основах эволюционной теории, и способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических исследований.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, который понимает значение биоразнообразия в устойчивости биосферы; правильно использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, для объяснения основ эволюционной теории, способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических исследований.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, который правильно использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, для объяснения основ эволюционной теории, способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических исследований.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Содержание практики опирается на область актуальных проблем современной биологии, которая находится в рамках интересов как сотрудников кафедры, так и профильных научно-исследовательских лабораторий институтов КНЦ УрО РАН. Это

могут быть фундаментальные исследования биологических систем и процессов, поиск возможностей их использования в хозяйственных и медицинских целях, разработка новой модели/теории для описания известных процессов, составление научно-технической документации, поиск путей решения экологических проблем и т.д.

В общем виде программа практики включает:

- изучение состояния проблемы, являющейся темой исследований, проводимых научно-исследовательским подразделением, в которое направляется студент для прохождения практики;
- знакомство с научной аппаратурой, отработка методики работы на соответствующем оборудовании;
- планирование необходимых полевых работ и/или экспериментов совместно с научным руководителем;
- выполнение полевых работ и/или экспериментов под руководством научного руководителя;
- ведение рабочего журнала/полевого дневника с регулярной фиксацией наблюдений и экспериментов. Лабораторный журнал/полевой дневник является единственным документом, удостоверяющим факт проведения исследований, и предъявляется студентом при защите практики;
- обсуждение совместно с руководителем результатов работы;
- составление обзора литературы по выбранной тематике;
- выступление на семинаре научной группы;
- подготовка тезисов и статей;
- участие в работе и выступление с докладами на научных конференциях разного уровня;
- составление отчета по результатам практики и его защита;

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности реализуется в течение шестого семестра. Работа, которую выполняет студент в период практики, носит частично вводный характер, и цель, которую должен преследовать студент-бакалавр – четкое понимание сути проблемы и освоение методик проведения полевых и экспериментальных работ, а также сбор материала полевых и лабораторных исследований. Практическая работа по анализу полученного материала, обобщение и интерпретация результатов научного исследования осуществляется в дальнейшем в ходе научно-исследовательской практики течение седьмого семестра, которая нацелена на выполнение выпускной квалификационной работы.

Рабочий план практики разрабатывается при непосредственном участии научного руководителя работы и начинается с разработки темы. План должен быть достаточно гибким, чтобы можно было учесть новые возникающие аспекты, выявленные в ходе выполнения работы. Научный руководитель оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение работы, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения. В итоге он дает заключение о готовности работы в целом.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. Изучая литературные источники, нужно очень тщательно следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться. Работая над каким-либо частным вопросом или разделом, надо постоянно

видеть его связь с проблемой в целом, а разрабатывая широкую проблему, уметь делить ее на части, каждую из которых продумывать в деталях. Отобранный фактический материал тщательно регистрируется. При этом обязательно на таких выписках точно указывать источник заимствования, чтобы при необходимости их легко можно было найти.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

Используется специальная научная литература в соответствии с темой исследования студента.

Андреев Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. М.: Финансы и статистика, 2003. 272 с.

Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1990. 352 с.

Леск А. Введение в биоинформатику / А. Леск. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. 318 с.

ГОСТ 7.1_2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Введен 01.07.04. М.: Изд-во стандартов, 2004.

ГОСТ 12.0.230-2007. Система стандартов безопасности труда. Межгосударственный стандарт системы управления охраной труда. Общие требования. – Введен 01.07.09. – М.: Изд-во стандартов, 2009.

Дополнительная литература

Баврин И.И. Высшая математика: учебник / И.И. Баврин. М.: Академия, 2010. 616 с.

Высуб В. Г. Российская общественно-государственная система аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации. М.: Логос, 2005. 256 с.

Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. М.: Практика, 1998. 459 с.

Каменская М.А. Информационная биология / М.А. Каменская. – М.: Академия, 2006. 368 с.

Мятлев В.Д. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели / В.Д. Мятлев, Л.А. Панченко, Г.Ю. Ризниченко, А.Т. Терехин. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 320 с.

Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций // Постановление Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29. Утвержден Минтрудом РФ 17 мая 2004 г.

Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2004. 190 с.

Ризниченко Г. Ю. Лекции по математическим моделям в биологии / Г.Ю. Ризниченко. М.: Издательство РХД, 2010. 560 с.

Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. 463 с.

Интернет-ресурсы

tolweb.org/tree/ (англоязычный портал, содержащий полную информацию о всехцарствах живой природы и много полезных ссылок)

www.nhm.ac.uk/ (сайт Британского музея естественной истории, содержит хороший образовательный портал)

www.nies.go.jp (японский англоязычный экологический сайт, содержит также информацию о биоразнообразии, строении и экологии простейших и низших беспозвоночных)

www.ucmp.berkeley.edu/ (англоязычный образовательный сайт в области зоологии и палеонтологии, содержит краткую информацию об основных макротаксонах животного мира и много полезных ссылок)

www.faunaeur.org/ (англоязычный специализированный портал, содержит информацию о фауне беспозвоночных Европы)

<http://www.zin.ru/BioDiv/> - Информационная система Биоразнообразия России
<http://www.biodat.ru/index.htm> - Welcome to BioDat

<http://www.bioinformatix.ru/> - российский портал по биоинформатике, имейджингу и биософту.

<http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций.

<http://www.matbio.org/> - электронный журнал «Математическая биология и биоинформатика»

<http://www.nature.web.ru/> - открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатором и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой.

<http://www.tusearch.blogspot.com> - поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

<http://www.uspto.gov/> - поиск и просмотр патентов на United States Patents and Trademark office.

Периодические научные издания

- Биотехнология
- Ботанический журнал
- Вестник Института биологии КНЦ УрО РАН
- Вестник МГУ. Серия «Биология»
- Вестник МГУ. Серия «Почвоведение»
- Вопросы ихтиологии
- Гематология и трансфизиология
- Гидробиологический журнал
- Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова
- Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии
- Журнал общей биологии
- Защита и карантин растений
- Зоологический журнал
- Известия вузов. Лесной журнал
- Известия РАН. Серия биологическая

- Клеточные технологии в биологии и медицине
- Микология и фитопатология
- Микробиология
- Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
- Общая экология. Биоценология. Гидробиология
- Онтогенез
- Палеонтологический журнал
- Паразитология
- Почвоведение
- Прикладная энтомология
- Природа
- Растениеводство
- Растительность России
- Растительные ресурсы
- Рыбоводство и рыбное хозяйство
- Успехи современной биологии
- Физиология растений
- Физиология человека
- Цветоводство
- Цитология
- Энтомологическое обозрение

электронным периодическим изданиям:

- Бюллетень МОИП. Отдел биологический
- Вестник МГУ. Сер. 16. Биология
- Сибирский экологический журнал;

реферативным и библиографическим изданиям:

- Биология. Ботаника (Водоросли. Грибы. Лишайники)
- Биология. Ботаника (Высшие растения)
- Биология. Вирусология. Микробиология (с указателями)
- Биология. Генетика. Цитология
- Биология. Общие проблемы биологии. Общая экология. Биоценология
- Биология. Почвоведение и агрохимия
- Биология. Растениеводство
- Биология. Физиология и биохимия растений

Программное обеспечение

Microsoft Office – пакет прикладных программ

Statistica - интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, управления базами данных, содержащая набор процедур анализа для применения в научных исследованиях.

10. Материально-техническая база проведения практики

| № аудитории | Оборудование |
|----------------------------------|--|
| Компьютерные классы (№ 201, 224) | 12 персональных компьютеров Pentium-4, ОС Windows XP с полным пакетом программ, интернетом, со |

| | |
|---|---|
| | справочной системой «КонсультантПлюс» Проектор переносной BENQ |
| Лаборатория анатомии, морфологии и эмбриологии (№ 314) | Подводка Internet Установка мультимедийного проектора Оборудование: Микроскоп «Р-11» (8 шт.). Мультимедийный цифровой проектор MP620p (1 шт.). Экран. Маркерная доска. Лабораторные инструменты для проведения практических занятий (пинцеты, препаровальные иглы, ножницы, скальпели и др.). |
| Лаборатория зоологии позвоночных и микроскопической техники (№ 316) | Подводка Internet Установка мультимедийного проектора Оборудование: Микроскоп «Р-11» (7 шт.). Вытяжной шкаф 1500 НШВ – 200 «Квадро» – 1 шт. Экран. Маркерная доска. Лабораторные инструменты для проведения практических занятий (пинцеты, препаровальные иглы, ножницы, скальпели и др.). |
| Лаборатория зоологии беспозвоночных и эмбриологии (№ 315) | Подводка Internet Установка мультимедийного проектора Оборудование: Микроскоп «Р-11» (7 шт.). Ноутбук «Асер» (15 шт.). Вытяжной шкаф 1500 НШВ – 200 «Квадро» – 1 шт. Экран. Маркерная доска. Лабораторные инструменты для проведения практических занятий (пинцеты, препаровальные иглы, ножницы, скальпели и др.). |
| Лаборатория ботаники (№ 205) | Микроскопы (12 шт.), бинокляры (12 шт.). Таблицы, слайды, фильмы |
| Лаборатория почвоведения (№ 207) | Установка мультимедийного проектора Оборудование: Микроскоп «Р-11» (7 шт.). Экран. Маркерная доска. Лабораторные инструменты для проведения практических занятий (пинцеты, препаровальные иглы, ножницы, скальпели и др.). |
| Лаборатория физиологии растений (№ 208) | Микроскопы (12 шт.) бинокляры (12 шт.) |

| | |
|--|--|
| | Таблицы, слайды, фильмы |
| Лаборатория микробиологии (№ 209) | <p>Микроскоп «Микромед-2» - 14 шт. Морозильник SANYO MDF-136 Хладотермостат воздушный ХТ-3/40-1 Шкаф вытяжной 1500 НШВ-2-ДО ВЗБ «Квадро» без водоснабжения Стерилизатор паровой горизонтальный настольный ГК-10-1- «ТЗМОИ» Микротермостат «Гном» (для ПЦР-анализа) «Ламинар-С» - бокс для проведения стерильных работ Микроцентрифуга Mini-Spin (Eppendorf) Термостат ТС-1/20 СПУ Весы ВЛТЭ-500 Автоклав Tuttnauer 2340 ЕАК Автоклав КГ-10-1 Автоклав автом. Hanshin HS-1321 Спектрофотометр СФ-56</p> |
| Лаборатория биохимии и биофизики (№ 103) | <p>Подводка Internet Установка мультимедийного проектора Оборудование: Микроскоп «Р-11» (7 шт.). Вытяжной шкаф 1500 НШВ – 200 «Квадро» – 1 шт. Экран. Маркерная доска. Кафедра. Спектрофотометр; Фотоэлектроколориметры (КФК -2) (6 шт.); Термостат (2 шт.); Термобаня (1 шт.); электронные весы, мерная лабораторная посуда, рН-метры, рефрактометр; центрифуги; мешалки магнитные, электрические плитки с закрытой спиралью, штативы с лапками, кольцами, муфтами, сушильный шкаф, бани водяные, колбонагреватели, лабораторная посуда; доска аудиторная, вытяжной шкаф, столы лабораторные, мойки, оборудование для хроматографии</p> |
| Лаборатория физиологии человека и основ медицинских знаний (№ 105) | <p>Стол для проведения хирургических операций; Набор хирургических инструментов; Фотоэлектроколориметр; Центрифуга; лабораторная посуда; Лабораторные инструменты для проведения практических занятий (пинцеты, препаровальные иглы, ножницы, скальпели и др.; осциллограф; усилители; Динамометры; Электрокардиограф; Спирометр; Тонометры; Аудиометр; Электростимулятор; пикфлуометр; кимографы; стерилизатор; рН-метры.</p> |
| Лаборатория физиологических методов | <p>Спектрофотометр; камеры Горяева; микроскопы; стерилизатор; периметр.</p> |

| | |
|--|---|
| исследования (№ 108) | |
| Лаборатория цитологии, гистологии и генетики (№ 109) | Подводка Internet Установка мультимедийного проектора Оборудование: Микроскоп «Р-11» (7 шт.). Вытяжной шкаф 1500 НШВ – 200 «Квадро» – 1 шт. Экран. Маркерная доска. Кафедра. |
| Гербарий (№ 213) | Ботаническая коллекция |
| Зоологический музей (№ 414, 413) | Зоологическая коллекция |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА
СОРОКИНА»
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
КАФЕДРА БИОЛОГИИ

ОТЧЕТ

**о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности по направлению подготовки**

06.03.01 «Биология»

Студента(ки) 3 курса группы 232

(Ф.И.О.) _____

Место практики _____

(полное юридическое название организации, адрес)

Сроки практики _____

Руководитель практики от
организации _____

Руководитель практики от
кафедры _____

Итоговая оценка по практике _____

Подписи

(Расшифровка подписей)

Дата _____

Сыктывкар 20__ г.

Отзыв руководителя практики от предприятия (организации)

На прохождение _____ практики

(название практики)

Студента (ки) Сыктывкарского государственного университета им. Питирима
Сорокина (Ф.И.О.) _____

Институт _____

Направление _____

Профиль _____

Курс _____

База прохождения практики _____

(полное юридическое название организации, адрес)

Должность _____

(на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики _____

Отзыв должен отражать:

– требования государственных образовательных стандартов по направлению подготовки;

– степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности;

– характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);

– умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);

– какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики (в соответствии со стандартом);

– какие личностные качества проявлены.

И.О.Фамилия,
должность руководителя
практики

подпись

Печать

«__» _____ 20__ г