

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Декан химико-биологического факультета

А.М. Русанов
(подпись, расшифровка подписи)



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.1 Преддипломная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения стационарная
стационарная практика, выездная практика

Форма непрерывная
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биология и охрана природы; Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

857820

857820

**Программа практики «Б.2.В.П.1 Преддипломная практика» /сост. А.М. Русанов,
С.В. Хардикова - Оренбург: ОГУ, 2015**

© Русанов А.М., 2015
© Хардикова С.В., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения практики.....	4
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по практике	6
4 Трудоемкость и содержание практики	7
4.1 Трудоемкость практики	7
4.2 Содержание практики	8
5 Учебно-методическое обеспечение практики.....	9
5.1 Учебная литература	9
5.2 Интернет-ресурсы.....	10
5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	10
6 Материально-техническое обеспечение практики	10
Лист согласования рабочей программы практики	11

1 Цели и задачи освоения практики

Цель преддипломной практики - сбор материала для подготовки выпускной квалификационной работы, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, подробное изучение прикладных аспектов экологии, приобретение практических навыков в определении состояния экосистем и их отдельных компонентов (воды, воздуха, почвы, популяций, биоценозов), знакомство с производственной экологической и природоохранной деятельностью различных организаций.

Задачи:

- изучение деятельности организаций в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды;
- навыки составления документации по анализу воздействия на окружающую среду;
- формирование самостоятельного экологического мышления;
- квалифицированное применение теоретических знаний в производственных ситуациях и при подготовке выпускной квалификационной работы.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.В.ОД.9 Генетика человека, Б.1.В.ОД.10 Учение о биосфере, Б.1.В.ОД.11 Фитогеография, Б.1.В.ОД.12 Зоогеография, Б.1.В.ДВ.1.1 Флора Оренбургской области, Б.1.В.ДВ.1.2 Биоинформатика, Б.1.В.ДВ.2.1 Фауна Оренбургской области, Б.1.В.ДВ.2.2 Глобальные проблемы современности, Б.1.В.ДВ.3.1 Гидробиология, Б.1.В.ДВ.3.2 Социальная экология, Б.1.В.ДВ.4.1 Экологическая экспертиза, Б.1.В.ДВ.4.2 Экология экосистем, Б.1.В.ДВ.5.1 Радиобиология, Б.1.В.ДВ.5.2 Экологические проблемы Оренбургской области, Б.1.В.ДВ.6.1 Заповедное дело и охрана природы, Б.1.В.ДВ.6.2 Биомедицина, Б.1.В.ДВ.7.1 Биология почв, Б.1.В.ДВ.7.2 Ландшафтоведение, Б.1.В.ДВ.8.1 Биологическая безопасность, Б.1.В.ДВ.8.2 Цитогенетика, Б.2.В.У.3 Учебно-исследовательская практика, Б.2.В.У.4 Научно-исследовательская практика, Б.2.В.У.5 Учебно-методическая*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения практики

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
Знать системные научные знания в области биологии, почвенно-экологического мониторинга и экспертизы, проведения почвенно-ландшафтного проектирования и методологии биологических исследований; оперирует знаниями на межпредметном уровне для решения научно-исследовательских и профессиональных задач. Уметь грамотно подбирать средства и методы для выполнения научно-исследовательских, полевых и лабораторных исследований в области биологии Владеть приемами поиска, систематизации и свободного изложения материала.	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
... Знать основы биологической систематики и таксономии, особенности представителей основных таксонов живой природы Уметь собирать пробы и вести наблюдения в природе, работать с	ОПК-3 способностью понимать базовые представления о

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p>определителями. Подбирать и анализировать необходимую научно-техническую информацию</p> <p>Владеть методами идентификации описания и наблюдения объектов, оценки влияния антропогенного фактора. Способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости экосистем</p>	<p>разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>
<p>Знать особенности проявления наследственности и изменчивости на разных уровнях организации живого; причины изменчивости и ее роль в сохранении биоразнообразия; генетическую структуру популяций; генетические основы эволюционного процесса. Происхождение и эволюцию генома человека; закономерности в эволюции карิโอ-типов.</p> <p>Уметь решать генетические задачи, связанные с закономерностями наследственности и изменчивости, проводить сравнительный анализ данных по генетическим основам эволюционного и популяционного процесса.</p> <p>Владеть понятийным аппаратом дисциплины, алгоритмом решения задач, методами экспериментальных исследований наследственности человека.</p>	<p>ОПК-7 способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике</p>
<p>Знать экологические группы организмов, основы экологии популяций и сообществ, закономерности поддержания их гомеостаза. Закономерности взаимодействий организмов со средой обитания, типы биологических отношений, роль организмов в процессе трансформации энергии в биосфере основные типы экосистем, экологические основы рационального природопользования, нормативная и правовая база ОВОС.</p> <p>Уметь наблюдать, описывать идентифицировать, классифицировать и культивировать биологические объекты, применять математические методы обработки результатов экологических исследований и моделирования живых систем, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в различных целях.</p> <p>Владеть принципами формирования и функционирования надорганизменных систем; информационными технологиями, применять на практике базовые и теоретические знания в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем и управления природопользованием.</p>	<p>ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>
<p>Знать базовые умения, необходимые для решения учебных задач в предметной области</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования - методологию научного поиска в исследовательской и прикладной деятельности. <p>Уметь использовать основные способы, алгоритмы, технологии, иметь опыт самостоятельной познавательной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права 	<p>ОПК-13 готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
<p>- решать профессиональные задачи в меняющихся условиях деятельности и корпоративного взаимодействия</p> <p>Владеть базовыми знаниями в изучаемой предметной области, соответствующей данному этапу компетенции</p> <p>- полным объемом знаний, который отражает информационно-фактологическую наполненность компетенции.</p> <p>- системными научными знаниями в предметной области; навыками конструировать новые знания на межпредметном уровне для решения научно-исследовательских и профессиональных задач</p> <p>...</p>	

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать основные методики работы с аппаратурой и биологическим оборудованием</p> <p>Уметь использовать знания методик при работе с биологическим оборудованием во время выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p>Владеть навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для изучения заданного объекта;</p> <p>- основами современных биологических методов исследования, навыками обработки результатов экспериментов.</p>	ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
<p>Знать основные источники и методы поиска научной информации</p> <p>Уметь обобщать передовые достижения и актуальные тенденции развития экологии и охраны природы</p> <p>Владеть навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях</p>	ПК-2 способностью 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
<p>Знать основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования современных методов биологии</p> <p>Уметь применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований</p> <p>...</p> <p>Владеть основными методами современной биологии.</p> <p>...</p>	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
<p>Знать основные методы обработки математической информации возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; специфические особенности,</p>	ПК-4 способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой,

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>возможности и ограничения применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа</p> <p>Уметь использовать современные математические методы для решения биологических задач иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры; работать с базами данных в компьютерных сетях; представлять числовую информацию различными способами; соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; использовать полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов</p> <p>Владеть навыками применения методов математического моделирования для решения профессиональных задач</p>	<p>производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов</p>
<p>Знать законы о музейном фонде РФ, об охране природы РФ технику безопасности при выполнении таксодермических работ нормативные документы по организации и техники безопасности работ ВКР; доклад студента; отзыв и рецензия.</p> <p>Уметь использовать нормативные документы в области охраны природы и природопользования. использовать нормативные документы при организации работ использовать основные требования ТБ при работе с музейными экспонатами.</p> <p>Владеть основными требованиями техники безопасности требованиями к организации и технике</p>	<p>ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>
<p>Знать принципы мониторинга, оценки состояния и охраны почв и недр о роли и месте биотехнологических инноваций в системе управления инновациями в РФ основные аспекты Концепции устойчивого развития; принципы оптимального природопользования и охраны природы; основные методы управления природоохранной деятельности; основные принципы организации ООПТ и режим деятельности основные методы управления природоохранной деятельности основные понятия и законы экологии;</p> <p>Уметь планировать и реализовывать природоохранные мероприятия выбирать методы управления в сфере охраны природы -обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития; применять основные методы управления в природоохранной деятельности осуществлять биогеографический подход к анализу факторов среды; прогнозировать последствия вмешательства человека в природные сообщества.</p> <p>Владеть принципами управления деятельностью в сфере охраны природной среды информацией по особо охраняемым территориям страны, региона навыками применения оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</p>	<p>ПК-6 способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p>

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	396	396
Контактная работа:	15,25	15,25
Консультации	5	5
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	10	10
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	380,75	380,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

Общее руководство практикой осуществляется заведующим кафедрой биологии и почвоведения. Каждый студент закрепляется за научным руководителем, который руководит выполнением выпускной квалификационной работы студента. Для каждого студента научным руководителем в соответствии с темой составляется задание на выполнение выпускной квалификационной работы. Ответственные по лабораториям — местам прохождения практики студентов, должны ознакомить их с правилами охраны труда и техники безопасности, о чем делается соответствующая запись в журнале инструктажа. В том случае, если практика проходит в другом учреждении, задание на выполнение выпускной квалификационной работы обсуждается с руководителем от организации, выступающей в качестве базы практики. Общий приказ о прохождении практики студентами составляется заведующим кафедрой на основании материалов, представленных научными руководителями.

Перед началом практики проводится установочная конференция, на которой до студента доводится объем, содержание, правила прохождения практики и написания отчета, а заканчивается практика публичной защитой отчета, что позволяет студенту апробировать его умение излагать результаты своей работы и отстаивать сформулированные им научные положения.

На практике студенты ведут ежедневный дневник, где коротко записывают распорядок своего рабочего дня, и лабораторный журнал с подробными отчетами об эксперименте. По окончании практики руководитель пишет студенту краткую характеристику и выставляет оценку.

Основные блоки, по которым осуществляется научно-исследовательская работа студентов для выполнения выпускной квалификационной работы:

- Науки о видовом разнообразии;
- Науки о человеке;
- Экологические дисциплины.

Этапа 1 Выполнение практической части дипломной работы

На данном этапе прохождения практики студент под руководством научного руководителя и в соответствии с поставленными задачами исследования выполняет экспериментальную часть дипломной работы, осуществляет сбор и подготовку научных материалов, квалифицированную постановку экспериментов, проведение лабораторных и полевых исследований.

Этапа 2 Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных

На данном этапе прохождения практики студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных полевых и экспериментальных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам экспериментов и анализов.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по преддипломной практике является дифференцированный зачет.

По окончании практики студент-практикант отчитывается о проделанной работе перед комиссией ВУЗа и представителями принимающей организации.

Форма отчета: сдача дифференцированного зачета и презентация полученных материалов.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. Ботаника. Курс альгологии и микологии: учеб. для вузов / под ред. Ю. Т. Дьякова. - М. : МГУ, 2007. - 559 с.
2. Белякова, Г. А. Ботаника: в 4 т.: учеб. для вузов / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - М. : Академия, 2006. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). Т. 1: Водоросли и грибы. 2006. - 316 с. Т. 2: Водоросли и грибы. 2006. - 315 с.
3. Определитель высших растений Башкирской АССР /в 2-х томах/. Уфа, 1988, 1989.
4. Рябина З.Н. Конспект флоры Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1998.
5. Рябина З.Н., Вельмовский П.В. Древесно-кустарниковая флора Оренбургской области. Екатеринбург, УрО РАН, 1999.
6. Курс низших растений. /под ред. М.В.Горленко/. М.: Высш.школа, 1981. 504 с. Общая ботаника с основами геоботаники. М., Высш.школа, 1994. 271 с.
7. Ботаника: учебник для вузов: в 4 т / изд. переработано П. Зитте [и др.]; пер. с нем. под ред. А. Г. Еленевского [и др.]. - 35-е изд. - М. : Академия, 2007.
8. Красная книга Оренбургской области. - 1998. - 175с.
9. Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В., Уранов А.А. Ботаника. Систематика растений. М.: Просвещение, 1975. - 608 с.
10. Яковлев Г.П. Ботаника для учителя: В 2-ч. М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. ч.1.- 224 с.
11. Рупперт, Э.Э. Зоология беспозвоночных [Текст] : функциональные и эволюционные аспекты: учеб. для биол. вузов: в 4 т. / Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс. - 7-е изд. - М. : Академия, 2008. - ISBN 978-5-7695-2740-1 Т. 3. Членистоногие. - , 2008. - 488 с. : ил. - ISBN 978-5-7695-3496-6.
12. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед./ В.М.Константинов, С.П.Шаталова, В.Г.Бабенко и др.; Под ред.В.М. Константинова. – М.: «Академия», 2004.
13. Константинов В.М. Зоология позвоночных/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова.- М.: «Издательский центр, Академия», 2005.
14. Большой практикум по физиологии человека и животных [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра и магистра 020200 "Биология" / под ред. А. Д. Ноздрачева. - М. : Академия, 2007. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 978-5-7695-3108-8.
15. Большой практикум по физиологии человека и животных [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра и магистра 020200 "Биология" / под ред. А. Д. Ноздрачева. - М. : Академия, 2007. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-3108-8
16. Самусев, Р. П. Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для вузов / Р. П. Самусев, В. Я. Липченко.- 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс : Мир и образование, 2006. - 768 с.
17. [Языкова И. М.](#) Практикум по зоологии беспозвоночных : для студентов биолого-почвенного факультета: учебное пособие / И.М. Языкова. - Ростов-н/Д: [Издательство Южного федерального университета](#), 2010. - 326с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=241210
18. Лабораторный практикум по ботанике : (водоросли, грибы, грибоподобные организмы): практикум / А.В.Филиппова. - Кемерово: [Кемеровский государственный университет](#), 2012. - 124с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=232448

19. Маврищев В. В. Общая экология: Курс лекций / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИН-ФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 299 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=400685>

20. Пятунина С.К., Ботаника. Систематика растений: Учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. – М.: МПГУ, 2013.- 124 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=240522

21. Горелов А.А. Экология: учеб, для вузов. – М.: Академия, 2007. – 400 с. – (высшее профессиональное образование).

22. Николайкин Н.И. Экология: учебник для вузов. – М.: Дрофа, 2008. – 622с. – (Высшее образование).

5.2 Интернет-ресурсы

<http://www.agbiotechnet.com>

<http://www.bio.1september.ru>

<http://www.college.ru/biology>

<http://www.herba.msu.ru>

<http://www.biodat.ru>

<http://www.floranimal.ru>

<http://www.forest.ru>

<http://www.plant.geoman.ru>

<http://www.nature.ok.ru>

<http://www.aseko.ru>

<http://www.ecosystema.ru>

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word; Excel; Power Point);
- Программа для чтений PDF Adobe Reader;

6 Материально-техническое обеспечение практики

Лабораторные исследования осуществляется в специализированной лаборатории, оснащенной приборами, оборудованием и химическими реактивами, обеспечивающими проведение учебно-исследовательских работ.

Лаборатория с набором оборудования для проведения лабораторных занятий: РН – метр, иономер ИПЛ-101, аквадистиллятор электрический ДЭ-4, баня термостатическая шестиместная, весы лабораторные ВЛК-500г-М, колориметр фотоэлектрический КФК-3-01 с набором кювет, компьютеры, микроскопы МБС-10, пипетки Eppendorf res.1 - 100 мл, и 500-5000 мкл., термостат суховоздушный ТСВЛ-80, центрифуга РС-6 рефрижераторная, шкаф сухожировой, шкаф сушильный ШС-80-01 (Т-200) нержавеющая сталь, бинокулярные микроскопы МБС-9, мешалка магнитная ПЭ-6100, прибор определения дыхательного газообмена, прибор сравнения СО₂. Химическая посуда и химические реактивы для всех видов биологических анализов.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

ЛИСТ

согласования программы практики

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

код и наименование

Профиль: Биология и охрана природы

Практика: Б.2.В.П.1 Преддипломная практика

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № 1 от "28" августа 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Исполнители:

Зав. кафедрой, профессор

должность

подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

доцент кафедры биологии и почвоведения

должность

подпись

Хардикова С.В.

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Е.В. Дырдина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета Оз Баронцева С.С.