

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

П ВГУ 2.1.02.060301Б – 2016

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-
проректор по учебной работе

_____ Е.Е. Чупандина

« ____ » _____ 2016 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

**о порядке проведения практик обучающихся
в Воронежском государственном университете
по направлению подготовки
06.03.01 Биология**

Бакалавриат

Профиль Зоология

РАЗРАБОТАНО – рабочей группой медико-биологического факультета

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ – декан В.Г. Артюхов

ИСПОЛНИТЕЛЬ – профессор кафедры зоологии и паразитологии С.П. Гапонов

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом ректора от __.__.20__ г. № _____

ВВОДИТСЯ ВЗАМЕН П ВГУ 2.1.01.020200Б – 2010 Положения о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по направлению 020200 «Биология» (степень – бакалавр биологии). Высшего профессионального образования

СРОК ПЕРЕСМОТРА при изменении ФГОС

1 Область применения

Настоящее положение обязательно для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, и научно-педагогических работников Воронежского государственного университета (далее – Университет), обеспечивающих подготовку по направлению по указанной основной образовательной программе.

2 Нормативные ссылки

Настоящее положение разработано в соответствии со следующими нормативными документами:

- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- И ВГУ 2.1.12 – 2015 Инструкция о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по основным образовательным программам высшего образования

3 Общие положения

3.1 Виды практик, типы и способы проведения

Основными видами практик бакалавров являются учебная и производственная практика.

Основными типами учебной практики являются:

- учебная полевая практика по биоразнообразию региональной флоры,
- учебная полевая практика по биоэкологии,
- учебная полевая практика по биоразнообразию региональной фауны,
- учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности,
- учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков информационно-биологической деятельности.

Основными типами производственной практики являются:

производственная по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности,

- производственная по получению профессиональных умений и опыта информационно-биологической деятельности,

- преддипломная практика.

Способы проведения практик устанавливаются ФГОС ВО. Практики могут осуществляться стационарно или быть выездными. Стационарная практика проводится в Университете или его структурном подразделении, в которых обучающиеся осваивают основную образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором находится Университет.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором находится Университет, его структурное подразделение (обособленное структурное подразделение). Выездная практика может проводиться в полевых условиях в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях Воронежского государственного университета или в соответствии с заключенными договорами между Воронежским государственным университетом и

организациями, предоставляющими места практик. Форма договора на проведение практики представлена в Приложении А.

Учебная практика представляет собой элемент образовательного процесса, основная цель которого интегрировать теоретические знания и практические умения обучающихся. Достигается посредством выполнения ряда частных задач и закрепления знаний в ходе их непосредственного применения; способствует комплексному формированию общекультурных, общекультурно-профессиональных и профессиональных компетенций.

Производственная практика представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций. Прохождение практики осуществляется на базе кафедр медико-биологического факультета, учебных и научно-исследовательских лабораторий ведущих научно-исследовательских институтов, научно-производственных и природоохранных учреждений, оснащенных необходимым оборудованием и материалами.

3.2 Общие требования к организации практик (по видам практик)

Сроки проведения практик устанавливаются учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Учебные и производственные практики могут осуществляться стационарно или быть выездными. Стационарная практика проводится на базе кафедр медико-биологического факультета ВГУ.

Выездная практика проходит на базе научных и учебных учреждений РФ.

Организация проведения практик, предусмотренных ООП, осуществляется на основе договоров Университета с организациями, деятельность которых соответствует направленности реализуемой образовательной программы.

Руководители практики от факультета назначаются распоряжением декана медико-биологического факультета из числа наиболее опытных научно-педагогических работников.

Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям к содержанию соответствующего вида практики;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

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

4 Программы практик

Учебная полевая практика по биоразнообразию региональной флоры

Цели учебной практики

Целями учебной полевой практики по биоразнообразию региональной флоры являются:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний и норм профессиональной этики, полученных в общеобразовательном курсе "Ботаника";
- формирование у обучающихся системных знаний по ботанике и умений выполнять описание и определение растений, грибов и растительных тканей органов;
- знакомство с разнообразием регионального растительного покрова и микобиоты;
- приобретение бакалаврами практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности с целью подготовки высококвалифицированных и широко образованных специалистов.

Задачи учебной практики

Задачами учебной полевой практики по биоразнообразию региональной флоры являются:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний и норм профессиональной этики, полученных в общеобразовательном курсе "Ботаника";
- ознакомление с разнообразием флоры и микобиоты среднерусской лесостепи (на примере БУНЦ "Веневитиново");
- усовершенствование навыков сбора и оформления научного гербария;
- развитие и закрепление навыков выявления важнейших таксономически значимых морфологических признаков, присущих тем или иным систематическим единицам, самостоятельное определение растений и грибов при помощи определителей;
- ознакомление с основными дикорастущими видами растений, водорослей и грибов, их экологией и значением в природе, с главными ресурсными группами растений и грибов (культурные, сорные, кормовые, технические, ядовитые, лекарственные и др.) и их значением в хозяйственной деятельности человека;
- ознакомление с охраняемыми видами растений и грибов и мероприятиями, направленными на их сохранение;
- формирование умений для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование навыков изучения научной ботанической литературы.
- ознакомление с разнообразием флоры и растительности среднерусской лесостепи (на примере заповедника "Галичья гора");
- развитие и закрепление навыков выявления важнейших таксономически значимых морфологических признаков, присущих тем или иным систематическим единицам, и самостоятельного определения растений при помощи определителей;
- усовершенствование навыков правильного сбора и оформления научного гербария;

- ознакомление с основными дикорастущими видами региональной флоры, их экологией и значением в природе, а также с главными ресурсными группами растений (культурные, сорные, пищевые, кормовые, технические, ядовитые, лекарственные, цветочно-декоративные и др.), их значением в хозяйственной деятельности человека;

- ознакомление с реликтовыми, эндемичными и охраняемыми видами растений, а также уникальными растительными сообществами среднерусской лесостепи и биотехническими мероприятиями, направленными на их сохранение; формирование представлений об основных фитоценозах района практики, их структуре, динамике, приуроченности к различным типам ландшафта;

- обучение полевому документированию результатов ботанических работ.

Время проведения учебной практики 1 курс, 2 семестр

Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 ЗЕ (108ч.).

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап. Ознакомительная лекция (2 ч.), инструктаж по технике безопасности (2 ч.);

Учебный этап. Сбор, обработка и систематизация фактического материала (44 ч.); камеральные работы (42 ч.); выполнение самостоятельных индивидуальных заданий (7 ч.)

Завершающий этап. Отчётная конференция (3 ч.); сдача самостоятельных индивидуальных заданий (4 ч.); сдача зачета с оценкой по итогам учебной практики (4 ч.)

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Обязательными материалами к зачету служат:

1. Дневник практики (ведется каждым обучающимся индивидуально и содержит отчеты о посещенных экскурсиях, рабочие списки видов, записи хода определения растений, методические рекомендации и др.).

2. Демонстрация навыков сбора и гербаризации растений. Обучающийся должен подготовить гербарий, включающий 30 видов самостоятельно собранных и определенных до вида растений (растения должны обязательно быть высушены и этикетированы). «Рубашки» с растениями должны быть сложены в папку с наклеенной этикеткой, на которой указывается фамилия и инициалы автора гербария. Обучающийся должен уметь пояснить, как осуществляется сбор, гербаризация и определение растения с помощью определителя.

3. Флористический список. Обучающийся предоставляет правильно оформленный флористический список (200 видов) сосудистых растений (список должен включать виды растений, произрастающие в районе прохождения практики).

4. Знание латинских и русских названий семейств и видов растений. Обучающийся должен уметь распознать и назвать на латыни и на русском языке все виды растений, представленные в составленном им флористическом списке.

5. Морфологическое описание видов сосудистых растений (выполняется описание древесного покрытосемянного растения и двух травянистых – однодольного и двудольного) в соответствии с планом, представленным в методическом пособии. Морфологическое описание должно обязательно содержать формулу и диаграмму цветка, характеризующего вида растения.

6. Морфологическая характеристика семейства. В описании указывается общее количество видов, жизненные формы представителей, характерные морфологические признаки вегетативных органов. Приводится формула (формулы) цветка, типы соцветий, типы плода (плодов). Дается экономическая характеристика представителей.

7. Реферативная работа. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

1. Учебная практика по биоразнообразию: водоросли, грибы, лишайники, высшие растения / В.А. Агафонов, Е.В. Авдеева, А.А. Афанасьев, Г.И. Барабаш, Г.М. Камаева, А.И. Кирик, В.В. Негроров, Л.Н. Скользнева, О.Н. Щепилова // Учебное пособие для вузов по специальности 020201 – Биология. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2011. – 91с.

2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 600 с.

б) дополнительная литература:

3. Губанов И.А. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР /И.А. Губанов, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. - М., 1981. - 287 с.

4. Иллюстрированный определитель растений Средней России / И.А. Губанов [и др.] - М. : 2002. -Т. 1. - 526с.

5. Камышев Н.С. Определитель сорных растений Центрально- Черноземных областей / Н. С. Камышев. - Воронеж, 1959. - 112 с.

6. Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР / П.Ф. Маевский. - Л. : Колос , 1964. - 880 с.

7. Нейштадт М.М. Определитель растений средней полосы европейской части СССР / М.М. Нейштадт. - М., 1963. - 640 с.

8. Определитель сорняков Центрального Черноземья / К.И. Александрова [и др.]. - Воронеж, 1975.- 274 с.

9. Определитель сосудистых растений Центра европейской России / И.А. Губанов [и др.]. - М., 1995. - 560 с.

10. Хомякова И.М. Лесные травы. Определитель по вегетативным признакам / И.М. Хомякова. - Воронеж, 1990. - 251 с.\

11. Лебедева Л.А. Определитель шляпочных грибов. - Л.-М., 1949. - 547 с.

12. Определитель пресноводных водорослей СССР / Ред. М.М. Голлербах. - М.-Л., 1953. -Т.1-5.

13. Зерова М.Я. Атлас грибов Украины. - Киев, 1974. -252с.

14. Ботаника: Морфология и анатомия растений : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов по биол. и хим. спец. / А.Е. Васильев [и др.] – М. : Просвещение, 1988. – 480с.

15. Дьяков Ю.Т. Введение в альгологию и микологию / Ю.Т. Дьяков. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2000. – 192 с.

16. Еленевский А.Г. Ботаника. Систематика высших или наземных растений: учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений, обуч. по спец. "Биология" / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. – М.: Academia, 2000. – 428 с.

17. Курс низших растений / Л.Л. Великанов и др. – М.: Высшая школа, 1981. – 504 с.

18. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. - М.: Эдиториал УРСС, 2000. - 528 с.

19. Лемеза НА, Шуканов А.С. Малый практикум по низшим растениям. -Минск, 1994.-288с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

20. www.lib.vsu.ru – ЗНБ ВГУ

Критерии оценивания результатов практики

- «Отлично»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора ботанического и микологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции.

- «Хорошо»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора ботанического и микологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции. Допускает незначительные ошибки в отдельных видах деятельности.

- «Удовлетворительно»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора ботанического и микологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции. Допускает ошибки в отдельных видах деятельности.

- «Неудовлетворительно»: обучающийся не освоил знания по учебной практике, не способен к творчеству и системному мышлению, не обладает экологической и профессиональной (как зоолог) грамотностью, не проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, не демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе и понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, не знает основные методы наблюдений и сбора ботанического и микологического материала, не оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции.

Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для реализации учебной полевой практики по биоразнообразию региональной флоры необходимо:

- папки и банки для сбора гербарного материала,
- гербарные сетки (прессы) для сушки гербария,
- копалки,
- рубашки и прокладки из газетного материала,
- этикетки для гербария,
- дневники учебной практики,
- полевые лаборатории,
- микроскопы и биноклярные лупы (бинокляры),
- компьютеры, принтеры, сканнеры, мультимедийные установки, оверхед,
- химическая посуда для сбора материала,
- реактивы для фиксации,
- рабочие, предметные, покровные стекла,
- скальпели, лезвия, пинцеты, препаровальные иглы,
- определители, методическая и справочная литература,
- палатки.

Порядок представления отчетности по практике

Результатом практики является отчет, представленный к её окончанию, выполненный всеми обучающимися. Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества заполнения бланков, ведения дневников, написания текста отчета.

Учебная полевая практика по биоэкологии

Цели учебной практики

Целями учебной полевой практики по биоэкологии являются:

- закрепление и углубление знаний о разнообразии беспозвоночных животных, структуре и закономерностях функционирования экосистем,
- освоение основных методов изучения беспозвоночных животных в полевых условиях, диагностики состояния природных и антропогенно трансформированных экосистем;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в области биологии.

Задачи учебной практики

Задачами учебной полевой практики по биоэкологии являются:

- знакомство обучающихся с различными методами изучения беспозвоночных животных в полевых условиях, методами биологического и физико-химического контроля состояния наземных и водных экосистем;
- приобретение навыков проведения сбора материала, первичной обработки и определения беспозвоночных животных, изготовления учебных и научных коллекций;
- изучение в природе массовых, обычных, редких и охраняемых представителей беспозвоночных животных среднерусской лесостепи, особенностей их экологии и биологии;

- изучение комплексов беспозвоночных животных различных типов экосистем (лесных, луговых, экотонных, водных) и в составе консорциев, выявление особенностей их структуры и роли в экосистемах;
- приобретение навыков выявления и анализа численности важнейших вредителей леса;
- знакомство с влиянием природных и антропогенных факторов на состояние наземных экосистем и качество поверхностных вод;
- приобретение навыков тестирования состояния наземной, почвенной и водной сред обитания простейшими физико-химическими и биологическими методами;
- приобретение навыков проведения эколого-образовательной и воспитательной работы с населением.

Время проведения учебной практики 2 семестр 1 курса

Содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 ЗЕ (108 ч.)

1. Подготовительный этап практики. Вводный инструктаж по технике безопасности.
2. Экспериментальный этап практики. Ведение документации по биоэкологии при проведении полевых и лабораторных исследований. Методы гидробиологических исследований и их реализация в процессе проведения экскурсий, отбора проб и камеральной обработки материала. Методы гидрохимических исследований и их реализация в процессе отбора проб, анализа и камеральной обработки первичного материала. Методы почвенно-зоологических исследований и их реализация в процессе отбора проб и камеральной обработки материала. Методы сбора и изучения наземных беспозвоночных при проведении энтомологических исследований и их реализация при проведении экскурсий, сбора материала и его камеральной обработки. Методы исследований деятельности насекомых - вредителей леса и их реализация при проведении экскурсий, сбора материала и его камеральной обработки. Методы исследований деятельности насекомых - вредителей сельскохозяйственных культур и их реализация в процессе проведения экскурсий, сбора материала и его камеральной обработки. Методы биоиндикационных исследований и их реализация в полевых и лабораторных условиях. Индивидуальные научные бакалаврские проекты. Обработка и анализ полученной информации, проведение конференции.
3. Заключительный этап практики. Подготовка и сдача отчета по практике.

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций
ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Перечень вопросов к экзамену по учебной полевой практике по биоэкологии

1. Понятие об экосистеме. Типы экосистем. Их особенности.
- 2 Понятие о фауне. Таксономическая структура фауны.
- 3 Общая характеристика и структура экосистемы пойменного луга. Состав и структура фауны беспозвоночных пойменного луга.

- 4 Общая характеристика и структура экосистемы лиственного леса. Состав и структура фауны беспозвоночных лиственного леса.
- 5 Общая характеристика и структура экосистемы хвойного леса. Состав и структура фауны беспозвоночных хвойного леса.
- 6 Общая характеристика и структура экосистемы смешанного леса. Состав и структура фауны беспозвоночных смешанного леса.
- 7 Опушки и поляны как особый тип экотонных экосистем. Состав и структура фауны беспозвоночных опушек и полей.
8. Состав и структура фауны беспозвоночных посевов сельскохозяйственных культур.
9. Состав и структура фауны беспозвоночных садов и зеленых насаждений населенных пунктов.
10. Состав и структура фауны беспозвоночных зарастающих гарей.
11. Состав и структура фауны беспозвоночных напочвенного покрытия и почвы.
12. Состав и структура фауны жилищ человека и продовольственных запасов.
13. Характеристика подкласса первичнобескрылых насекомых. Основные отряды и представители.
14. Характеристика отряда тараканов. Представители и распространение. Значение в жизни человека.
15. Характеристика отряда стрекоз. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности имаго и личинок. Роль в природе и для человека.
16. Характеристика отряда прямокрылых. Классификация. Основные подотряды семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
17. Характеристика отряда равнокрылых хоботных. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
18. Характеристика отряда полужесткокрылых, или клопов. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
19. Характеристика отряда сетчатокрылых. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
20. Характеристика отряда жуков. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
21. Характеристика отряда чешуекрылых. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
22. Характеристика отряда перепончатокрылых. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
23. Характеристика отряда двукрылых. Классификация. Основные семейства и их представители. Экологические особенности. Роль в природе и для человека.
24. Характеристика отрядов пауков и клещей. Представители, особенности их биологии, значение в природе и для человека.
25. Основные типы повреждений листвы. Представители класса насекомых, вызывающих повреждения. Вредители леса филлофаги.
26. Насекомые-стволовые вредители леса в среднерусской лесостепи. Характер вызываемых ими повреждений.
27. Основные методы сбора и приспособления для сбора насекомых, обитающих в наземно-воздушной среде.

28. Основные методы сбора и учета численности вредителей леса и сельского хозяйства.
29. Основные методы сбора герпетобия и почвообитающих беспозвоночных.
30. Вертикальное и горизонтальное деление водоемов. Структура гидробиоценозов.
31. Жизненные формы гидробионтов. Планктон и нектон. Примеры.
32. Жизненные формы гидробионтов. Бентос и перифитон. Примеры.
33. Жизненные формы гидробионтов. Пелагобентос, нейстон и плейстон. Примеры.
34. Питание гидробионтов: пища гидробионтов и способы добывания. Примеры.
35. Дыхание гидробионтов. Адаптации гидробионтов к газообмену. Примеры.
36. Антропогенная эвтрофикация и термофикация водоемов. Примеры.
37. Основные методы оценки качества воды по органолептическим, физико-химическим и биологическим параметрам.
38. Река. Условия жизни гидробионтов. Состав и структура фауны беспозвоночных речных экосистем.
39. Террасные водоемы. Условия жизни гидробионтов. Состав и структура фауны беспозвоночных террасных озер и прудов.
40. Пойменные водоемы. Условия жизни гидробионтов. Состав и структура фауны беспозвоночных пойменных озер.
41. Болота. Условия жизни гидробионтов. Состав и структура фауны беспозвоночных болот.
42. Простейшие, заселяющие пресные водоемы, их систематическое положение и особенности экологии. Роль в пресноводных экосистемах.
43. Пиявки, живущие в водоемах среднерусской лесостепи и особенности их экологии.
44. Ракообразные, живущие в водоемах среднерусской лесостепи и особенности их экологии.
45. Пресноводные брюхоногие моллюски и особенности их экологии.
46. Пресноводные двустворчатые моллюски и особенности их экологии.
47. Личинки стрекоз, их систематическое положение и особенности экологии. Роль в пресноводных экосистемах.
48. Личинки поденок и ручейников, их систематическое положение и особенности экологии. Роль в пресноводных экосистемах.
49. Основные представители водных полужесткокрылых, их систематическое положение, особенности организации и экологии. Роль в пресноводных экосистемах.
50. Основные представители водных жуков, их систематическое положение, особенности организации и экологии. Роль в пресноводных экосистемах.
51. Личинки двукрылых насекомых, заселяющие пресные водоемы, их систематическое положение и особенности экологии. Роль в пресноводных экосистемах.
52. Основные методы отбора гидробиологических проб. Гидробиологическое оборудование.
53. Основные представители наземных беспозвоночных в собранной собственной коллекции (50 таксонов). Их систематическое положение и экологическая характеристика.
54. Основные представители водных и амфибиотических беспозвоночных в собранной студентами коллекции (25 таксонов). Их систематическое положение и экологическая характеристика.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на учебной полевой практике по биоэкологии:

Для проведения текущей аттестации по разделам обучающимся предлагается усвоить следующие программные материалы и уметь дать ответы на контрольные вопросы, отражающие требования к зачету:

1. Усвоить понятие «экосистема», в том числе – наземная экосистема, водная экосистема, антропогенно нарушенная экосистема, трофические группы организмов, стратификационные уровни в экосистемах, численность и плотность популяции.
2. Знать роль беспозвоночных в наземных и водных экосистемах.
3. Усвоить понятие «повреждение растений» как биологическое явление и «вред» как экономическое понятие. Знать примеры.
4. Знать характеристики следующих отрядов насекомых: таракановые, стрекозы, прямокрылые, полужесткокрылые, равнокрылые, жесткокрылые, ручейники, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые. При этом знать особенности их морфологии, тип развития, основные систематические группы (подотряды, семейства), представителей (включая собранные и определенные виды), особенности их экологии, значение в природе и для человека. Знать особенности строения пауков и экологические особенности их отдельных представителей.
5. Знать морфологические и экологические характеристики основных групп водных беспозвоночных: простейших, мшанок, губок, гидроидных полипов, ресничных червей, водных пауков, клещей, насекомых, брюхоногих и двустворчатых моллюсков с примерами представителей.
6. Уметь дать характеристику фауны беспозвоночных каждой из изученных экосистем: проточных и стоячих водоемов, смешанного, лиственного и хвойного леса, лесных опушек и полей, луга, луговых участков. Знать наиболее обычные типы повреждений растений и представителей почвенной фауны беспозвоночных.
7. Знать основных вредителей леса в среднерусской лесостепи: листогрызущих, минирующих, стволовых.
8. В качестве результатов практической работы с объектами беспозвоночных животных каждый обучающийся должен заполнить насекомыми ватный слой («матрасик»). Дополнительно к нему прилагаются конвертики с обычными и массовыми видами чешуекрылых. Матрасики и конвертики должны быть снабжены этикетками.
9. Каждый обучающийся должен определить не менее 40 видов насекомых (мелких и трудных для определения – до рода или семейства), лежащих на матрасике и в конвертиках, знать их систематическое положение (отряд, семейство, вид – на русском и латинском языках) и основные 5 экологические особенности (биотоп, характер питания, тип развития, хозяйственное значение полезных и вредных видов).
10. Знать не менее 20 представителей водной фауны беспозвоночных (до вида или рода, в случае их трудного определения), их систематическое положение и основные экологические особенности и морфологические адаптации.
11. Знать методы сбора беспозвоночных животных и учета численности отдельных видов и уметь пользоваться различными приспособлениями и ловушками при проведении практических работ.
12. Знать основные методы оценки состояния экосистем по составу и численности представителей различных трофических групп, тератологическим морфологическим проявлениям, флуктуирующей асимметрии морфологических признаков, по результатам гидрохимического и сапробиологического анализа водоемов.
13. Уметь провести измерения основных метеорологических показателей (температуры атмосферного воздуха ртутным термометром, относительной влажности воздуха психрометром, скорости ветра анемометром) и тестирование состояния наземной

среды методами состава и численности отдельных групп энтомокомплексов и флуктуирующей асимметрии морфологических признаков.

14. Уметь оценить качество поверхностных вод по прозрачности воды, органолептическим показателям и провести простейший гидрохимический анализ проб воды.

15. Каждый обучающийся в составе бригады должен выполнить одну из тем научно-исследовательских работ (индивидуальное задание), по которой написать отчет (общий на бригаду) и сделать по нему сообщение на итоговой конференции учебной полевой практики. Отчет должен сопровождаться иллюстративным материалом в форме коллекций наземных или водных беспозвоночных, повреждений растений, ватных матрасиков с определенными насекомыми по исследуемой группе, фиксированным в формалине материалом, изготовленными биогруппами, рисунками, графиками, таблицами и т.д.

Темы групповых самостоятельных заданий по учебной полевой практике по
биоэкологии

1. Макрозообентос водных объектов различного типа в условиях Усманского бора.
2. Фауна водных макробеспозвоночных пойменных озер Усманского бора.
3. Фауна водных макробеспозвоночных сфагнового болота.
4. Фауна водных макробеспозвоночных ручьев и родников Усманского бора.
5. Фауна моллюсков водных объектов различного типа в условиях Усманского бора.
6. Фауна пиявок водных объектов различного типа в условиях Усманского бора.
7. Фауна и биотопическое распределение стрекоз Усманского бора.
8. Фауна и биотопическое распределение водных жуков в условиях Усманского бора.
9. Морфо-биологические приспособления членистоногих к обитанию в воде.
10. Фауна и биотопическое распределение прямокрылых Усманского бора.
11. Фауна и биотопическое распределение дневных чешуекрылых Усманского бора.
12. Фауна ночных чешуекрылых (и других групп насекомых) Усманского бора.
13. Фауна и биотопическое распределение полужесткокрылых насекомых Усманского бора.
14. Фауна и биотопическое распределение жесткокрылых (обычно по отдельным семействам или группам семейств – пластинчатоусых, усачей, кокциnellид, листоедов и др.) Усманского бора.
15. Фауна и биотопическое распределение перепончатокрылых Усманского бора.
16. Фауна и биотопическое распределение двукрылых (по отдельным семействам или группам семейств) Усманского бора.
17. Видовой состав и численность опылителей Усманского бора.
18. Суточная активность основных видов опылителей.
19. Суточная активность муравьев и характер их питания.
20. Комплекс почвообитающих беспозвоночных.
21. Разнообразие паутиных тенет и их экологическое значение.
22. Жизнь под корой деревьев.
23. Состав и численность основных вредителей леса в условиях Усманского бора.
24. Распределение муравейников отдельных видов в различных биотопах Усманского бора.
25. Консортивные связи насекомых с отдельными видами растений.
26. Симбиотические взаимоотношения насекомых.
27. Оценка состояния среды с помощью метода флуктуирующей асимметрии.

28. Оценка состояния водоемов с использованием метода гидрохимического анализа.
29. Оценка состояния водоемов с использованием метода сапробиологического анализа.
30. Сравнительная характеристика герпетофауны различных биогеоценозов (с отбором проб с использованием ловушки Барбера).
31. Поведение пиявок (различных видов) в зависимости от погодных условий.
32. Испытание различных типов ловушек для насекомых.

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

1. Догель В.А.. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. – М. : Альянс, 2009. – 605 с.
2. Голуб В.Б. Коллекции насекомых : сбор, обработка и хранение материала / В.Б. Голуб М.Н. Цуриков, А.А. Прокин. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 339 с.

б) дополнительная литература:

- 3 Мамаев Б.М. Определитель насекомых европейской части СССР / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. – М. : Просвещение, 1976. – 304 с.
- 4 Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н.Н. Плавильщиков / – М. : Топикал, 1994. – 543 с.
- 5 Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР / Г.Г. Винберг и др. – Л. : Гидрометеиздат, 1977. – 571 с.
- 6 Драполюк И.С. Определитель насекомых среднерусской лесостепи / И.С. Драполюк, В.Б. Голуб. – Воронеж : ВГПУ, 2005. – 242 с.
- 7 Шалапенок Е.С. Руководство к летней учебной практике по зоологии беспозвоночных. Пособие для студ. Биол. спец. ун-тов / Е.С. Шалапенок, Т.И. Запольская. – Минск : Вышэйш. Шк., 1988. – 304с.
- 8 Негробов О.П. Определитель семейств насекомых / О.П. Негробов, Ю.И. Черненко. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1990. – 184 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

- 9 Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (<http://www.lib.vsu.ru/>)
- 10 Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». – (<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>)

Критерии оценивания результатов практики

«Отлично»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной (как зоолог) грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции.

«Хорошо»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и

профессиональной (как зоолог) грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции. Допускает незначительные ошибки в отдельных видах деятельности.

«Удовлетворительно»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной (как зоолог) грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции. Допускает ошибки в отдельных видах деятельности.

«Неудовлетворительно»: обучающийся не освоил знания по учебной практике, не способен к творчеству и системному мышлению, не обладает экологической и профессиональной (как зоолог) грамотностью, не проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, не демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе и понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, не знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, не оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции.

Порядок представления отчетности Результатом практики является отчет, выполненный всеми обучающимися и содержащий текстовой и графический материал. Каждый обучающийся заполняет личный дневник полевых наблюдений и пишет соответствующие разделы отчета. По результатам защиты бригадного отчета выставляется зачет.

Учебная полевая практика по биоразнообразию региональной фауны

Цели учебной практики

Целями учебной полевой практики по биоразнообразию региональной фауны являются:

расширение теоретического курса, читаемого для обучающихся медико-биологического факультета и получение практических навыков ведения полевых исследований и сбора зоологического материала.

Задачи учебной практики

Задачами учебной полевой практики по биоразнообразию региональной фауны являются:

- 1) развитие навыков наблюдений и определения животных в природе по внешнему облику, голосу, следам жизнедеятельности;
- 2) знакомство с основными методами полевого изучения позвоночных животных и камеральной обработки материала;
- 3) изучение основных эколого-фаунистических комплексов позвоночных животных в месте проведения учебной практики;

- 4) овладение основами проведения самостоятельных научных исследований по фауне и экологии позвоночных животных;
- 5) формирование природоохранного мировоззрения.

Время проведения учебной практики 2 семестр 1 курса

Содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 ЗЕ (108 ч.)

1. Подготовительный этап практики.

Вводный инструктаж по технике безопасности. Ведение зоологической документации при полевых исследованиях.

2. Экспериментальный этап практики.

2.1. Методика ихтиологических исследований. Фауна рыб. Центрального Черноземья. Экскурсия на водоемы в окрестностях биостанции по теме «пресноводные рыбы». Отлов удочками и определение видов рыб. Снятие основных промеров.

2.2. Методика герпетологических исследований. Герпетофауна Центрального Черноземья. Экскурсия в лес по теме «учет численности амфибий и рептилий». Экскурсия на водоемы в окрестностях биостанции по теме «амфибии и рептилии». Отлов лягушек на озерах и реке Усмань. Фенетическое описание некоторых видов бесхвостых амфибий (на примере зеленых лягушек, бурых лягушек, чесночницы, зеленой жабы). Первичная зоологическая обработка амфибий (вскрытие, определение вида, пола и возраста амфибий). Учет численности пресмыкающихся на маршрутах.

2.3. Методика териологических исследований. Фауна млекопитающих Центрального Черноземья. Экскурсия в лес по теме «млекопитающие». Отлов насекомоядных цилиндрами и канавками. Отлов мышевидных грызунов живоловками и давилками Геро. Первичная зоологическая обработка млекопитающих (вскрытие, определение вида, пола и возраста мышевидных грызунов).

2.4. Методика орнитологических исследований. Фауна птиц Центрального Черноземья. Экскурсия в лес по теме «птицы». Экскурсия по птицам дуплогнездикам. Осмотр искусственных гнездовий в окрестностях биостанции. Экскурсия в пойму реки Усмань по теме «птицы-норники». Заполнение гнездовой карточки с внесением основных промеров взрослых птиц и птенцов, номеров колец, дат начала гнездования, откладки яиц, вылупления и вылета птенцов. Отлов птиц паутиной сетью, кольцевание, определение вида, пола и возраста.

2.5. Методика паразитологических исследований. Разбор гнезд птиц, определение основных компонентов гнездового материала, сбор и фиксация членистоногих, обитателей гнезд. Сбор и фиксация эктопаразитов мышевидных грызунов, насекомоядных и птиц. Изготовление микропрепаратов эктопаразитов позвоночных животных. Гельминтологическое вскрытие. Сбор эндопаразитов мелких млекопитающих и амфибий.

2.6. Индивидуальные научные проекты обучающихся. Экскурсия на лодках по реке Усмань по теме «Определение рекреационной нагрузки». Проведение индивидуальных наблюдений и сбор данных по темам: «видовой состав птиц Усманского бора по результатам отлова паутиной сетью», «численность, видовой состав, биотопическое распределение амфибий окрестностей биостанции», «анализ гнездового материала птиц-дуплогнезδικов», «численность видовой и половой состав, биотопическое распределение мышевидных грызунов в окрестностях биостанции», «рекреационная нагрузка на пойму реки Усмань» и др.

3. Заключительный этап практики. Конференция. Подготовка и сдача отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) зачет с оценкой

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

В результате Учебной полевой практики по биоразнообразию региональной фауны обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и термины зоологии;
- латинские названия основных зоологических таксонов;
- основные биологические закономерности развития животного мира, разнообразие анатомических структур органов животных разных классов;
- диагностические таксономические признаки, используемые при определении животных разных классов;
- закономерности развития животных определенных систематических групп;
- основы экологии животных.

Уметь:

- проводить учеты численности, отлов и оформление коллекций животных;
- изготавливать временные препараты;
- работать с микроскопом и биноклем;
- самостоятельно проводить определение животных с помощью определителя;
- работать с зоологической литературой;
- проводить анатомо-морфологическое вскрытие отдельных животных и их описание.

Владеть:

- зоологическим понятийным аппаратом, техникой вскрытия и микроскопирования животных объектов;
- навыками постановки предварительного диагноза систематического положения животных;
- навыками морфологического описания позвоночных животных.

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Дневник практики со всеми выполненными заданиями.

Материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Оформленный дневник учебной практики. Дневник содержит отчеты об экскурсиях (описание и знание содержания экскурсий в разные биотопы) и лабораторных занятиях, оформленный фаунистический список позвоночных животных пяти классов (100 видов).
2. Собеседование «Систематическое положение и латинские названия различных видов позвоночных»
3. Собеседование по результатам индивидуальных и групповых заданий

Примерные темы самостоятельной работы обучающихся:

1. Мелкие млекопитающие Усманского бора
2. Биология и экология бесхвостых амфибий окрестностей БУНЦ «Веневитиново»
3. Пресмыкающиеся Усманского бора
4. Птицы искусственных гнездовий БУНЦ «Веневитиново»
5. Паразитофауна мелких млекопитающих Усманского бора
6. Ихтиофауна водоемов Усманского бора
7. Рукокрылые БУНЦ «Веневитиново»
8. Копытные животные Усманского бора
9. Анализ гнездового материала птиц дуплогнездников
10. Экология бобра в окрестностях БУНЦ «Веневитиново»

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

- 1 Делицын В.В. Введение в ихтиологию (систематика, биология и использование рыб) / В.В. Делицын, Л.Ф. Делицына. — Воронеж: Воронеж гос. ун-т, 2003. — 147 с.
- 2 Делицын В.В. Практикум по зоологии позвоночных / В.В. Делицын, Л.Ф. Делицына, Н.И. Простаков. — Воронеж: Воронеж гос. ун-т, 2005. — 235 с.
- 3 Константинов В.М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. — М: Академия, 2004. — 462 с.

б) дополнительная литература:

- 4 Биологический энциклопедический словарь / Под. Ред. Гилярова М.С. — М., 1995. — 831 с.
- 5 Держинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных / Ф.Я. Держинский. — М.: Изд-во МГУ, 2007. — 210 с.
- 6 Левушкин С.И. Общая зоология / С.И. Левушкин, И.А. Шилов. — М.: Высш. школа., 1994. — 432 с.
- 7 Карташов Н.Н. Систематика птиц / Н.Н. Карташев. — М.: Высшая школа, 1974. — 290 с.
- 8 Карташов Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных / Н.Н. Карташев, В.Е. Соколов, И.А. Шилов. — М.: Высшая школа, 1981. — 320 с.
- 9 Наумов Н.П. Зоология позвоночных. - Ч.2. - Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: учеб. для ун-тов / Н.П. Наумов, Н.Н. Карташев. - М.: Высшая школа, 1979. - 272 с.
- 10 Наумов С.П. Зоология позвоночных / С.П. Наумов. - М.: Просвещение, 1982. - 464 с.
- 11 Ромер А. Анатомия позвоночных: в 2-х т. / А. Ромер, Т. Парсонс. М.: Мир. - 1992. - Т. 1. - 358 с. - Т. 2. - 406 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

12. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (<http://www.lib.vsu.ru/>)

13. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> - поисковая система по научной литературе, включающая статьи крупных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций.

Критерии оценивания результатов практики

«Отлично»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной (как зоолог) грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции.

«Хорошо»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции. Допускает незначительные ошибки в отдельных видах деятельности.

«Удовлетворительно»: обучающийся полностью освоил знания по учебной практике, способен к творчеству и системному мышлению, обладает экологической и профессиональной грамотностью, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе, понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, отлично оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции. Допускает ошибки в отдельных видах деятельности.

«Неудовлетворительно»: студент не освоил знания по учебной практике, не способен к творчеству и системному мышлению, не обладает экологической и профессиональной грамотностью, не проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания, не демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов в природном комплексе и понимание значения биоразнообразия для устойчивости экосистем, не знает основные методы наблюдений и сбора зоологического материала, не оформил полевой дневник и доклад к итоговой конференции.

Порядок представления отчетности

Обязательными материалами к зачету служат:

1. Дневник практики (ведется каждым обучающимся индивидуально и содержит отчеты о посещенных экскурсиях, рабочие списки видов, записи хода определения животных, методические рекомендации и др.).

2. Демонстрация навыков наблюдения и отлова позвоночных животных.

3. Фаунистический список. Обучающийся предоставляет правильно оформленный фаунистический список (100 видов) позвоночных животных пяти классов (список должен включать виды животных, обитающих в районе прохождения практики).

4. Знание латинских и русских названий классов, отрядов и видов животных. Обучающийся должен уметь распознать и назвать на латыни и на русском языке все виды животных, представленные в составленном им фаунистическом списке.

5. Групповая или индивидуальная исследовательская работа, представленная в виде реферата и презентации. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе собственных наблюдений и экспериментов, а также классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. При отсутствии дневника практики обучающийся не допускается к аттестации.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цель учебной практики

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по методам биологических исследований, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области профильных исследований.

Задачи учебной практики

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- приобретение опыта самостоятельного планирования, организации и проведения исследования актуальной научной проблемы;
- приобретение навыков и развитие умений выполнения научно-исследовательской работы;
- рассмотрение научных проблем и перспектив развития отечественной и зарубежной науки в исследуемом направлении;
- освоение и использование на практике современных методов исследования;
- проведение научно-исследовательских работ на основе утвержденной тематики выпускных квалификационных работ,
- оформление отчета о практике.

Время проведения учебной практики 4 семестр 2 курса

Содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 ч.)

Разделы (этапы) практики.

1. Подготовительный этап: производственный инструктаж.
2. Учебно-ознакомительный этап: изучение литературных источников по теме экспериментального исследования и реферирование научного материала.
3. Экспериментальный этап: выполнение научно-исследовательской работы.
4. Обработка полученных данных: анализ экспериментальных данных с использованием методов статистики и теоретических знаний.

5. Подготовка и защита отчета по практике: оформление отчета о проведении практики; подготовка научной презентации, доклада.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой.

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-1, ПК-8.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- диагностические таксономические признаки, используемые при определении животных разных классов;
- закономерности развития животных определенных систематических групп;
- основы экологии животных.

Уметь:

- проводить учеты численности, отлов и оформление коллекций животных;
- изготавливать временные препараты;
- работать с микроскопом и биноклем;
- самостоятельно проводить определение животных с помощью определителя;
- работать с зоологической литературой;
- проводить анатомо-морфологическое вскрытие отдельных животных и их описание.

Владеть:

- зоологическим понятийным аппаратом, техникой вскрытия и микрофотографирования животных объектов;
- навыками постановки предварительного диагноза систематического положения животных;
- навыками морфологического описания позвоночных животных.

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-12, ОПК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-8	Дневник практики со всеми выполненными заданиями

Материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Оформленный дневник учебной практики. Дневник содержит отчеты об экскурсиях, лабораторных занятиях, индивидуальных исследовательских работах

2. Собеседование по методам исследования и результатам индивидуальных и групповых заданий

Вопросы собеседования:

1. Характеристика экосистем, в которых происходил сбор материала.
2. Применение различных методов учета и ловушек различной конструкции для сбора материала, общие принципы.
3. Способы первичной обработки материал, общие принципы. Вскрытие. Паразитологический анализ материала.
4. Правила работы с определителями, общие принципы.
5. Методы исследования рыб
6. Методы исследования земноводных
7. Методы изучения пресмыкающихся
8. Методы изучения птиц
9. Методы исследования млекопитающих
10. Методы исследования эктопаразитов позвоночных животных
11. Гельминтологическое исследование позвоночных
12. Значение исследовательских работ при выполнении природоохранных мероприятий.

Список учебных пособий и методических рекомендаций:

а) основная литература:

1. Простаков Н.И. Биоэкология : учеб. пособие / Н.И. Простаков, В.Б. Голуб ; Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. – 438 с.
2. Нумеров А.Д. Полевые исследования наземных позвоночных: учеб. пособие / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2010. – 301 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	Барабаш-Никифоров И.И. Звери юго-восточной части Черноземного центра / И.И. Барабаш-Никифоров .- Воронеж : Воронежское кн. изд-во, 1957. - 370 с.
4.	Гапонов С.П. Методы паразитологических исследований: учеб. пособие; / С.П. Гапонов, Л.Н. Хицова, О.Г. Солодовникова. - Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2009. – 182 с.
5.	Голуб В.Б., Колесова Д.А., Шуровенков Ю.Б. и др. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение. Воронеж: изд-во ВГУ, 1980. – 228 с.
6.	Данилов Н.Н. Учебная летняя практика по ихтиологии и гидробиологии : Учебно-методическое пособие / Н.Н. Данилов, Р.К. Зиганшина. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1982. – 87 с.
7.	Делицын В.В. Введение в ихтиологию (систематика, биология и использование рыб) / В.В. Делицын, Л.Ф. Делицына. - Воронеж, 2003. - 147 с
8.	Делицын В.В. Рыбы бассейна Верхнего Дона : монография / В.В. Делицын [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т ; под общ. ред. Н.И. Простакова .- Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009. - 186 с.
9.	Драполок И.С. Определитель насекомых среднерусской лесостепи / И.С. Драполок, В.Б. Голуб. – Воронеж : ВГПУ, 2005. – 242 с.

10.	Кадастр беспозвоночных животных Воронежской области / авт. и сост.: О.П. Негроров [и др.]; Воронеж. гос. ун-т [и др.]; под ред. О.П. Негророва. – Воронеж : Воронеж. гос. ун-т : ЭкоДон, 2005. – 825 с.
11.	Карташев Н.Н. Систематика птиц / Н.Н. Карташев. - Москва : Высш. шк., 1974. – 367 с.
12.	Кириченко, А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун / А.Н. Кириченко; АН СССР, Зоологический ин-т. — Москва : -Л. : Изд-во АН СССР, 1957. — 122 с. : ил. — (В помощь работающим по зоологии в поле и лаборатории ; 7)
13.	Лукин Е.И. пиявки пресных и солоноватых водоемов / Е.И. Лукин // Фауна СССР. Пиявки. Т. 1. – Л.: Наука, 1976. – 484 с.
14.	Мазей Ю.А. Пресноводные раковинные амёбы/ Ю.А Мазей, А.Н Цыганов. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 300 с.
15.	Мамаев Б.Москва : Определитель насекомых европейской части СССР / Б.Москва : Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. – Москва :Просвещение, 1976. – 304 с.
16.	Мамаев Б.Москва : Определитель насекомых европейской части СССР : учеб. пособие для студ. биологич. спец. пед. ин-тов / Б.Москва : Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. — Москва : Просвещение, 1976. — 304 с.
17.	Методика гельминтологических исследований позвоночных животных: учеб. - метод. пособие / Б.В. Ромашов и др. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2003. – 35 с
18.	Негроров О.П. Определитель семейств насекомых / О.П. Негроров, Ю.И. Черненко. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1990. – 184 с.
19.	Нумеров А. Д. Межвидовой и внутривидовой гнездовой паразитизм у птиц / А.Д. Нумеров ; Воронеж. гос. ун-т. - Воронеж, 2003. – 515 с.
20.	Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР / Г.Г. Винберг и др. – Л. : Гидрометеиздат, 1977. – 571 с.
21.	Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н.Н. Плавильщиков / – Москва : Топиал, 1994. – 543 с.
22.	Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И.Ф. Правдин ; под ред. П.А. Дрягина и В.В. Покровского. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
23.	Практикум по диагностике инвазионных болезней животных / Под ред. Москва :Ш. Акбаева. – Москва : Колос, 1994. – 255 с.
24.	Природные ресурсы Воронежской области. Позвоночные животные. Кадастр. – Воронеж: Биомик, 1996. - 225 с.
25.	Руководство к большому практикуму по энтомологии. Ч. 1. Систематика насекомых / Московский гос. ун-т им. Москва :В. Ломоносова; под ред. Г.А. Мазохина-Поршнякова. — Москва :, 1978. — 159 с.
26.	Тип Плоские черви. Класс Сосальщикои: пособие по специальности 020201 (011600) – Биология / Б.В. Ромашов [и др.]. – Воронеж, 2004. – 47 с.
27.	Тыщенко В.П. Определитель пауков европейской части СССР / В.П. Тыщенко. – Л.: Наука, 1971. – Вып. 105. – 281 с.
28.	Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Учебн. пособ. – Москва : Высшая школа, 1971. – 424 с.
29.	Фурсов, В.Н. Как изучать насекомых-энтомофагов : (методы выведения паразитических перепончатокрылых насекомых) / В.Н. Фурсов ; Ин-т зоологии им.

	И.И. Шмальгаузена НАНУ ; Украинское энтомологическое о-во ; Нац. эколого-натуралистический центр .— Киев : Логос, 2003 .— 71 с.
30.	Фурсов, В.Н. Как собирать насекомых-энтомофагов : (сбор, содержание и выведение паразитических перепончатокрылых насекомых) / В.Н. Фурсов ; Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАНУ; Украин. энтомологическое о-во; Нац. эколого-натуралистический центр .— Киев : Логос, 2003 .— 67 с.
31.	Хаусман К. Протозология: пер. с нем./ К. Хаусман. Москва : Мир, 1998.- 336 с.
32.	Хейсин Е. Москва : Краткий определитель пресноводной фауны / Е.Москва : Хейсин .— 2-е изд., исправ. и доп. — Москва : Учпедгиз, 1962 .— 148 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

33. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (<http://www.lib.vsu.ru/>)

34. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования

35. <http://www.plantarium.ru/> - Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран

Критерии оценивания результатов практики

Оценка	Критерии
«отлично»	Обучающийся полностью выполнил программу практики; имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные в течение всех дней практики; студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики; выводы о результатах практики даются обучающимся верно, обоснованно; ошибки и неточности отсутствуют
«хорошо»	Обучающийся по большей части выполнил программу практики; имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные в течение всех дней практики; способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой практики; выводы о результатах практики даются обучающимся верно, но не всегда

	обоснованно; в ответах отсутствуют грубые ошибки и неточности
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил более 50% программы практики; имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные в течение практики; способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; обучающийся с заметными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики; выводы о результатах практики даются обучающимся, как правило, верно, но не достаточно обоснованно; в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности
«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил программу практики; имеет собственноручно заполненный с грубыми нарушениями дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные обучающимся в течение производственной практики, или не имеет заполненного дневника; обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики

Материально-техническое обеспечение (для практик, проводимых в Университете)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в подразделениях ВГУ (БУНЦ «Веневитиново», кафедра зоологии и паразитологии), а также в организациях и учреждениях, с которыми заключены договора и имеются условия для организации проживания студентов и преподавателей, хранения полевого зоологического оборудования, проведения лекционных и камеральных работ с применением компьютерной и другой техники и условия для организации культурного досуга и полноценного отдыха. Реализация программы практики должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду ВГУ и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители. Учебные и

жилые помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Порядок представления отчетности:

Результатом практики является отчет, представленный по ее окончании, выполненный всеми обучающимися. Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества ведения дневника, сбора, анализа, систематизации, реферирования научного материала, написания текста отчета.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков информационно-биологической деятельности

Цели учебной практики

Целями учебной практика по получению первичных профессиональных умений и навыков информационно-биологической деятельности являются:

- формирование и развитие знаний и навыков поиска и анализа информации в сфере избранной специальности,
- закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам,
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, а также сбор и анализ необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи учебной практики

Задачами учебной практика по получению первичных профессиональных умений и навыков информационно-биологической деятельности являются:

Основной задачей практики является приобретение опыта в поиске и анализе информации теоретического и практического характера, необходимой для решения актуальной научной проблемы, подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. Обучающийся должен изучить:

- 1) библиографические базы данных в зависимости от профиля подготовки;
 - 2) основы теории планирования эксперимента;
 - 3) методы анализа и обработки экспериментальных данных и наблюдений;
 - 4) информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
 - 5) требования к оформлению научно-технической документации;
- выполнить:
- 1) поиск, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
 - 2) планирование экспериментального исследования;
 - 3) комплексный анализ полученных результатов;
 - 4) сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами;
 - 5) анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

За время практики обучающийся должен в окончательном виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы, обосновать целесообразность ее

разработки, найти и проанализировать источники литературы по теме исследования, овладеть навыками комплексного анализа экспериментальных данных.

Время проведения учебной практики 4 семестр 2 курса.

Содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 ЗЕ (108 ч.).

В ходе практики рассматриваются следующие вопросы:

Понятия: наука, исследование, ученые. Квалификация ученого. Стандарты РФ. Мировые стандарты. Принятые нормы и правила. Международные институты, организации и общества.

Понятие информации. Информация, определение понятия, классификация типов. Информация в различных областях знания. Обеспечение надежности и всестороннего охвата информации. Достоверность информации. Критерии и способы ее оценки.

Сбор, обработка, хранение, накопление и передача информации. Прогнозирование событий на основании анализа полученной информации. Процедура принятия решения на основании анализа полученной информации. Научная информация и ее источники. Способы получения, передачи и распространения научной информации. Информационные ресурсы и базы данных (библиографические базы, базы последовательностей, базы по таксономии и систематике и т.д.).

Российские и зарубежные научные издательства. Печатные издания, их типы, издания в электронной форме. Сетевые издания. Сайты научных журналов. ISBN классификатор книжной продукции.

Научные публикации, их типы (оригинальная статья, обзорная статья, краткое сообщение и пр.). Распространение и обсуждение научных данных посредством проведения научных мероприятий различного типа: конференций, семинаров, съездов, конгрессов, вебинаров и пр. Локальные, региональные и международные научные мероприятия.

Научная дискуссия. Правила ведения. Мониторинг текущих публикаций в заданной области знаний. Накопление и систематизация библиографических сведений. Поисковые системы общего назначения.

Поисковые системы научной направленности. Полнотекстовые базы данных научных публикаций. Навигация по ресурсам, обеспечение доступа. Сайт библиотеки ВГУ. Навигация по сайту. Организация поиска научной информации по заданной теме.

Понятие наукометрии. Количественные критерии эффективности научной деятельности: основные наукометрические показатели, их расчет. Базы данных по наукометрии. Методология науки. Научный метод и его виды (теоретический и эмпирический). Наблюдение. Эксперимент и его виды. Планирование и этапы эксперимента. Работа с собственными экспериментальными данными. Получение, обработка, представление, анализ, описание. Источники экспериментальных данных. Формы представления экспериментальных данных (символьная, графическая).

Организация работы с научной документацией. Правила ведения лабораторного журнала. Анализ и обработка данных, полученных в результате наблюдений и экспериментальных исследований. Основы биометрии. Статистическая обработка результатов исследования.

Комплексный анализ статистических данных. Мета анализ. Моделирование. Модели биосистем различных уровней организации. Математические модели в

медицинской биофизике. Кинетические закономерности медико-биологических процессов. Математические и химические модели. Кинетические кривые и соответствующие им функциональные зависимости. Анализ данных, полученных с применением омиксных технологий. Биоинформатика. Омиксные данные и омиксные технологии.

Геномика, протеомика, метаболомика, эпигеномика, токсигеномика, гликомика, липидомика. Применение в областях здравоохранения, биомедицины, сельского хозяйства, пищевой промышленности, промышленной биотехнологии. Понятие системной биологии. Биоинформатика. Геномная биоинформатика. Структурная биоинформатика. Программное обеспечение в области биоинформатики: общий обзор, сравнение возможностей.

Подготовка и оформление результатов научной деятельности для их опубликования, защиты курсовых и выпускных квалификационных работ. Научный отчет. Представление научных данных. Правила издательств и журналов, государственные стандарты в области и пр. Информационная безопасность.

Конфиденциальность, целостность, доступность и подлинность информации. Правовая охрана информации. Правила и стандарты информационной безопасности. Сетевая безопасность. Защита информации. Интеллектуальная собственность. Понятие об авторском праве и объекте интеллектуальной собственности. Защита авторских прав. Патентное право.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап: производственный инструктаж.
2. Учебно-ознакомительный этап: изучение литературных источников по теме экспериментального исследования и реферирование научного материала.
3. Экспериментальный этап: анализ специализированных баз данных для получения и обработки необходимой информации по тематике исследования. Использование соответствующих методик по интерпретации полученных данных.
4. Обработка полученных данных: анализ экспериментальных данных с использованием методов статистики и теоретических знаний.
5. Подготовка и защита отчета по практике: оформление отчета о проведении научно-исследовательской практики; подготовка научной презентации, доклада.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой.

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2, ПК-3.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

ФОС по практике прилагается к рабочей программе практики.

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

1. Будаева И. А. Методы изучения экологии имаго кровососущих двукрылых : учебное пособие : [для специальности 020201 - Биология, направления 020400 - Биология] / И.А. Будаева, Л.Н. Хицова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012-Ч. 1 .— 2012 .— 56 с.

2. Гапонов С. П. Методы паразитологических исследований : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020200 - Биология и специальности 020203 - Зоология / С.П. Гапонов, Л.Н. Хицова, О.Г. Солодовникова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 181 с.

3. Нумеров А. Д. Полевые исследования наземных позвоночных : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020201 Биология и биол. специальностям / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010 .— 300 с

б) дополнительная литература:

4. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-.Т. 1: Кулики, чайки, чистики, рябки и голуби : с 20 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин .— 1934 .— 255 с.

5. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 2: Гагаровые, веслоногие, цапли, пластинчатоклювые, куриные, пастушковые, триперстки : с 22 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин .— 1935 .— 278 с., [1] л.

6. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 3 : с 22 цветными и 15 черными таблицами рисунков .— 1936 .— 256 с., [2] л. ил.

7. Виноградов Б. С. Краткий определитель грызунов фауны СССР / Б.С. Виноградов, И.М. Громов ; АН СССР, Зоологический ин-т .— 2-е изд., доп. и исправ. — Л. : Наука, 1981 .— 140 с. : ил. — (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР ; 141) .

8. Высоцкая С. О. Краткий определитель блох, имеющих эпидемиологическое значение / С.О. Высоцкая ; АН СССР .— М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1956 .— 100 с.

9. Климов, Александр Сергеевич. Определитель земноводных и пресмыкающихся Юго-Восточной части Черноземного центра / А.С. Климов, Н.И. Простаков ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательско-полиграфическая фирма "Воронеж", 2007 .— 55 с.

10. Козлов Д. П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР / Д.П. Козлов ; АН СССР, Лаб. гельминтологии .— М. : Наука, 1977 .

11. Краткий определитель птиц СССР / Акад. наук СССР, Зоол. ин-т; сост. А.И. Иванов, Б.К. Штегман; гл. ред. Е.Н. Павловский .— М. ; Л. : Наука, 1964 .— 527, [1] с., [20] л. ил. : ил. — (Определители по фауне СССР ; Вып. 85) .

12. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук. Дальневост. отд-ние. Биол.-почв. ин-т; Под общ. ред. П. А. Лера.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч.2 / Сост.: Н. К. Бродская и др.; Редкол.: В. С. Сидоренко (отв. ред.) и др. — 2001 .— 639,[3] с.

13. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. П.А. Лера .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 3 / сост.: Б. Дарваш [и др.]; редкол.: В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2004 .— 657,[1] с. : ил.

14. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. А.С. Лелея .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 4 / сост.: Т.И. Арефина [и др.]; редкол. В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2006 .— 934, [2] с.

15. Полевой определитель гусеобразных птиц России / [Н.Д. Поярков и др.] ; Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, Всерос. науч.-исслед. ин-т охраны природы, Зоол. музей МГУ ; авт. проекта В.С. Лисин ; [ред.-сост. Е.Е. Сыроечковский] .— Москва : Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы, 2011 .— 223 с.

16. Брюзгин В. Л. Методы изучения роста рыб по чешуе, костям и отолитам / В.Л. Брюзгин ; АН УССР, Ин-т гидробиологии .— Киев : Наукова думка, 1969 .— 187 с

17. Высоцкая С. О. Методы сбора и изучения блох и их личинок / С.О. Высоцкая, А.Н. Кирьякова ; АН СССР, Науч. совет по проблеме "Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира" .— Л. : Наука, 1970 .— 83 с.

18. Пенькова О.В. Науковедение, наукометрия и их производные. Методы количественной оценки научной деятельности / О.В. Пенькова, В.М. Тютюнник ; Моск. гос. ун-т культ. и искусств, Тамбов. филиал [и др.] .— Тамбов : Изд-во МИНЦ, 2002 .— 172 с.

19. Математическое моделирование живых систем / под общей редакцией О. Э. Соловьевой. Екатеринбург: Издательство Уральского университета 2013. – 328 с.

20. Романовский Ю.М. Математическое моделирование в биофизике / Ю.М. Романовский, Н.В. Степанова, Д.С. Чернавский .— М. : Наука, 1975 .— 343 с.

21. Математическое моделирование динамики биологических систем : Учебное пособие / под ред. В.И. Новосельцева .— Воронеж : Кварта, 2003 .— 150 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

22. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (<http://www.lib.vsu.ru/>)

23. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> - поисковая система по научной литературе, включающая статьи крупных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций.

24. <http://www.scienceresearch.com/search/> -- научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск статей в журналах многих крупных научных издательств, таких как «Elsevier», «HighWire», «IEEE», «Natur», «Taylor & Francis» и др.; статей и документов в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science gov. и Scientific News.

25. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: [herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru_.htm]

Критерии оценивания результатов практики

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он владеет техникой безопасности в лаборатории; полностью владеет правилами оформления дневника и отчета о практике; владеет навыками сбора, анализа, систематизации, реферирования научного материала; навыками работы с приборным обеспечением; владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он владеет техникой безопасности в лаборатории; владеет правилами оформления дневника и отчета о практике; владеет основными навыками сбора, анализа, систематизации, реферирования научного материала; навыками работы с приборным обеспечением, владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет

навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии; излагает материал с некоторыми неточностями, и при этом допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы.

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует базовые знания техники безопасности; владеет правилами оформления дневника; владеет базовыми навыками сбора, анализа, систематизации, реферирования научного материала. Владеет базовыми навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет основными навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не владеет техникой безопасности в лаборатории; не владеет правилами оформления дневника и отчета по практике; не имеет навыков сбора, анализа, систематизации, реферирования научного материала; навыков работы с приборным обеспечением, не владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

Материально-техническое обеспечение (для практик, проводимых в Университете)

Аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- и аудио аппаратурой).

Порядок представления отчетности

Результатом практики является отчет, представленный к её окончанию, выполненный всеми обучающимися. Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества заполнения бланков, ведения дневников, написания текста отчета.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности

Цели производственной практики

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности являются систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний, формирование у студентов практических навыков и опыта ведения самостоятельной научной работы в исследовании и проведении наблюдений и экспериментов по направлению кафедры.

Задачи производственной практики

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности являются:

1. выполнение анализа, систематизации и обобщения научной информации, полученной на лекциях, в процессе изучения литературных источников;

2. рассмотрение научных проблем и перспектив развития отечественной и зарубежной науки в исследуемом направлении;

3. освоение и использование на практике современных методов биологических исследований;

4. Проведение обучающимися научно-исследовательских работ на основе утвержденной тематики курсовых и выпускных квалификационных работ, оформление отчета о практике.

Время проведения производственной практики 6 семестр 3курса.

Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 ЗЕ (324 ч.).

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
		-	10	17	17	
	Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности; изучение программы и плана производственной практики; знакомство с литературой, рекомендованной по теме исследования; выбор методов и методик полевых и лабораторных исследований; составление библиографии по теме исследования; составление плана наблюдений и опытов; подготовка необходимого оборудования.	-	10	17	17	Дневник практики
	Полевой (экспериментальный) этап: инструктаж по технике безопасности на рабочем месте; знакомство с местом прохождения практики; проведение наблюдений и экспериментов; сбор и фиксация материала; подготовка иллюстративного материала (коллекций, фотографий и т.д.); ведение дневника практики.	70	30	100	53	Дневник практики
	Заключительный этап: оформление дневника практики, заверяемого руководителем базового учреждения; составление отчета по практике.		10		17	Дневник практики
	Всего:	70	50	117	87	
	Итого 324					

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

зачет с оценкой.

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

. В результате изучения Производственной научно-исследовательской практики обучающийся должен:

Знать:

- основные биологические закономерности развития животного мира и элементы морфологии животных;
- основы систематики животных;
- диагностические таксономические признаки, используемые в определении позвоночных и беспозвоночных животных; фауну Среднерусской лесостепи (на примере БУНЦ ВГУ «Веневитиново») и других территорий;
- характерные виды различных классов региональной фауны позвоночных животных, их экологию и значение в природе; характерных представителей типов беспозвоночных животных и их медико-эпидемиологическое значение;
- принципы организации научно-исследовательской деятельности в сфере зоологии; современные методы, применяемые в исследовательской деятельности в профессиональной области;
- реликтовые, эндемичные и охраняемые виды животных;
- устройство микроскопа, бинокля и другого полевого и лабораторного оборудования;
- правила полевого документирования результатов биологических исследований;

Уметь:

- выявлять важнейшие таксономически значимые морфологические признаки, присущих тем или иным систематическим единицам, и самостоятельно определять растения при помощи определителей;
- проводить наблюдения, маршрутные и другие учеты численности животных в биогеоценозах;
- распознавать виды животных в природе по внешнему облику, следам жизнедеятельности, голосу;
- проводить морфологические измерения объектов, вскрытие, фиксировать объекты, готовить временные и постоянные паразитологические препараты;
- выявлять реликтовые, эндемичные и охраняемые виды животных при инвентаризации фаун;
- работать с микроскопом, биноклем и другими профессиональными приборами и инструментами;
- использовать научную, учебную, справочную, периодическую литературу, осмысливать полученную информацию в целях освоения методики выполнения научно-исследовательской работы;
- анализировать результаты научных исследований и применять для решения исследовательских задач;
- осуществлять полевое документирование результатов ботанических работ;

Владеть:

- зоологическим понятийно-терминологическим аппаратом;
- научными методами самостоятельного поиска, сбора и обработки ботанического материала;
- приемами, методами и способами выявления, наблюдения и измерения животных организмов и их сообществ;
- методами организации и проведения поисковой научно-исследовательской работы;
- навыками правильного сбора и оформления научной коллекции, изготовления на ее основе наглядных пособий и раздаточного материала;
- методами выявления, регистрации и учета редких, охраняемых, ценных ресурсных, а также эпидемиологически значимых видов животных;
- техникой микроскопирования и другими приемами работы со специальным оборудованием;
- навыками пользования информацией при решении научных вопросов;
- приемами, методами и способами обработки, представления и интерпретации результатов изучения животных и их сообществ;

Демонстрировать способность и готовность:

- проводить сбор зоологического материала в полевых условиях;
- выполнять камеральные работы по обработке собранных зоологических материалов

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-12, ОПК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-8	Дневник практики. Отчет по практике и выполненном индивидуальном задании

Материалы для проведения промежуточной аттестации

При возвращении с производственной научно-исследовательской практики в университет обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры зоологии и паразитологии обсуждает итоги практики и собранные материалы. При этом формулируется тема бакалаврской работы. В дневнике по производственной практике руководитель дает отзыв о работе обучающегося, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике.

Обучающийся пишет краткий отчет о практике, который должен быть представлен на заседании кафедры. Написание отчета и проведение защиты является необходимым и завершающим этапом производственной практики. Вместе с дневником

практики отчет служит документом, на основании которого проходит защита (промежуточная аттестация).

Отчет должен содержать следующие сведения:

Введение (сроки, место, цель и задачи на практике).

Основная часть:

1) Характеристика места, где обучающийся проходил практику (характеристика учреждения, природных условий в которых проводились исследования).

2) Характеристика работ с указанием методик, которые применялись в исследованиях, использованных приборов, ЭВМ. Оценка собранного материала (число собранных и учтенных экземпляров животных, количество проб, число проведенных опытов и анализов и т.д.).

3) Заключение (предварительные выводы из полученного материала).

4) Список изученной литературы (в том числе неопубликованной - отчеты, рукописи).

5) Научные заседания, конференции, симпозиумы и т.д., на которых присутствовал практикант.

6) Общее заключение о практике: положительные и отрицательные стороны, предложения по ее улучшению.

Отчет должен быть напечатан или написан в двух экземплярах. Один сдается в учреждение, в котором проходила практика, а второй предоставляется на кафедру для защиты.

Объем отчета может колебаться от 5 до 10 страниц стандартного текста.

Отчет подписывается обучающимся, научным руководителем и визируется заведующим кафедрой.

Защита отчета по производственной практике происходит на заседании кафедры не позднее месяца после начала аудиторных занятий в 7-ом семестре.

Комиссия после сообщения обучающегося, вопросов и обсуждения объявляет оценку по пятибалльной системе, утверждает тему и научного руководителя ВКР.

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

1. Будаева И.А. Методы изучения экологии имаго кровососущих двукрылых : учебное пособие : [для специальности 020201 - Биология, направления 020400 - Биология] / И.А. Будаева, Л.Н. Хицова ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012-Ч. 1. — 2012. — 56 с.

б) дополнительная литература:

2. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев. — М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 1: Кулики, чайки, чистики, рябки и голуби : с 20 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин. — 1934. — 255 с.

3. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев. — М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 2: Гагаровые, веслоногие, цапли, пластинчатоклювые, куриные, пастушковые, триперстки : с 22 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин. — 1935. — 278 с., [1] л.

4. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев. — М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 3 : с 2 цветными и 15 черными таблицами рисунков. — 1936. — 256 с., [2] л. ил.

5. Виноградов Б. С. Краткий определитель грызунов фауны СССР / Б.С. Виноградов, И.М. Громов ; АН СССР, Зоологический ин-т. — 2-е изд., доп. и исправ. —

Л. : Наука, 1981 .— 140 с. : ил. — (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР ; 141) .

6. Высоцкая С. О. Краткий определитель блох, имеющих эпидемиологическое значение / С.О. Высоцкая ; АН СССР .— М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1956 .— 100 с.

7. Климов, Александр Сергеевич. Определитель земноводных и пресмыкающихся Юго-Восточной части Черноземного центра / А.С. Климов, Н.И. Простаков ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательско-полиграфическая фирма "Воронеж", 2007 .— 55 с.

8. Козлов Д. П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР / Д.П. Козлов ; АН СССР, Лаб. гельминтологии .— М. : Наука, 1977 .

9. Краткий определитель птиц СССР / Акад. наук СССР, Зоол. ин-т; сост. А.И. Иванов, Б.К. Штегман; гл. ред. Е.Н. Павловский .— М. ; Л. : Наука, 1964 .— 527, [1] с., [20] л. ил. : ил. — (Определители по фауне СССР ; Вып. 85) .

10. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук. Дальневост. отд-ние. Биол.-почв. ин-т; Под общ. ред. П. А. Лера. Т. 6: Двукрылые и блохи, ч.2 / Сост.: Н. К. Бродская и др.; Редкол.: В. С. Сидоренко (отв. ред.) и др. — 2001 .— 639,[3] с.

11. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. П.А. Лера .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 3 / сост.: Б. Дарваш [и др.]; редкол.: В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2004 .— 657,[1] с. : ил.

12. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. А.С. Лелея .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 4 / сост.: Т.И. Арефина [и др.]; редкол. В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2006 .— 934, [2] с.

13. Полевой определитель гусеобразных птиц России / [Н.Д. Поярков и др.] ; Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, Всерос. науч.-исслед. ин-т охраны природы, Зоол. музей МГУ ; авт. проекта В.С. Лисин ; [ред.-сост. Е.Е. Сыроечковский] .— Москва : Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы, 2011 .— 223 с.

14. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 4: Воробьиные : с 3 таблицами в красках и 20 черными таблицами / Г.П. Дементьев .— 1937 .— 334 с., [3] л. ил.

15. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 5: Список птиц СССР. Общий очерк строения и жизни птиц. Библиография .— 1941 .— 368, XIV с.

16. Брюзгин В. Л. Методы изучения роста рыб по чешуе, костям и отолитам / В.Л. Брюзгин ; АН УССР, Ин-т гидробиологии .— Киев : Наукова думка, 1969 .— 187 с

17. Высоцкая С. О. Методы сбора и изучения блох и их личинок / С.О. Высоцкая, А.Н. Кирьякова ; АН СССР, Науч. совет по проблеме "Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира" .— Л. : Наука, 1970 .— 83 с.

18. Гапонов С. П. Методы паразитологических исследований : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020200 - Биология и специальности 020203 - Зоология / С.П. Гапонов, Л.Н. Хицова, О.Г. Солодовникова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 181 с.

19. Нумеров А. Д. Полевые исследования наземных позвоночных : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020201 Биология и биол. специальностям / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010 .— 300 с

20. Петухов А.Г. Методы определения численности животных, трофические связи и влияние на них антропогенных воздействий / А.Г. Петухов ; МГУ им. М.В. Ломоносова .— М. : Изд-во МГУ, 1989 .— 214 с. :

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

21. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – <http://www.lib.vsu.ru>.

22. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: [herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru_.htm]

Критерии оценивания результатов практики

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он обладает полным объемом знаний о современных источниках информации по теме научного исследования; применяет современные методы для изучения и анализа биологических процессов. Использует методы исследований, владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основных представлений о современных источниках информации по теме научного исследования, применяет современные методы для изучения и анализа биологических процессов. Использует методы исследований, владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии; излагает материал с некоторыми неточностями.

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует лишь базовые знания о современных источниках информации по теме научного исследования, применяет современные методы для изучения и анализа биологических процессов. Слабо владеет базовыми навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет основными навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отсутствуют знания о современных источниках информации по теме научного исследования, не умеет применять современные методы для изучения и анализа биологических процессов; не владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

Материально-техническое обеспечение (для практик, проводимых в Университете)

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности проводится в подразделениях ВГУ (БУНЦ «Веневитиново», кафедра зоологии и паразитологии), а также в организациях и учреждениях, с которыми заключены договора и имеются условия для организации проживания студентов и преподавателей, хранения полевого зоологического

оборудования, проведения лекционных и камеральных работ с применением компьютерной и другой техники и условия для организации культурного досуга и полноценного отдыха. Реализация программы практики должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду ВГУ и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители. Учебные и жилые помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Порядок представления отчетности

Результатом практики является отчет, представленный к её окончанию, выполненный всеми обучающимися. Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах проведенных исследований по написанному им разделу отчета и составленному графическому материалу. Оценки выставляются по совокупности выполненных каждым обучающимся всех видов работ с учетом качества заполнения бланков, ведения дневников, написания текста отчета.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта информационно-биологической деятельности

Цели производственной практики

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта информационно-биологической деятельности являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, теоретическая подготовка к завершению выпускной работы бакалавра.

Задачи производственной практики

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта информационно-биологической деятельности являются:

- освоение теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы;
- оформление обзора литературы;
- подготовка и публикация обзоров, статей, научно-технических отчетов, патентов и проектов.

Время проведения производственной практики 8 семестр 4 курса.

Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 ЗЕ (108 ч.).

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		полевая	Камеральная	Научно-исследовательская	
1	Подготовительный этап: составление плана работы				Самостоятельная

				ская		
		-	6	-	3	Дневник практики
2	Экспериментальный этап: работа с материалами научных коллекций, изучение зоологических ресурсов в сети Интернет. Поисковые системы, базы данных, электронные издания и т.д.	-	60	-	30	Дневник практики
3	Заключительный этап: составление отчета	-	6	-	3	Дневник практики
	Всего:		72		36	
	Итого 108					

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-8.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

В результате изучения Производственной научно-исследовательской практики обучающийся должен:

Знать:

- перечень и содержание стандартных задач информационно-аналитической деятельности в области зоологии;
- основные источники информации по теме исследований: печатные, электронные, музейные коллекции;
- принципы составления научных информационно-аналитических отчетов зоологических исследований;
- требования к оформлению информационно-аналитической документации;
- правила формирования сводных аналитических конспектов, картотек и библиографических списков.

Уметь:

- формулировать цель конкретного профессионального задания и выбирать технологии его решения;
- использовать и применять современные информационные технологии в научно-исследовательской деятельности;
- работать с библиотечными каталогами, электронными базами данных, гербариями;
- конспектировать научную литературу и формировать списки литературы;
- использовать средства поиска и анализа информации;
- делать обоснованные заключения по информационно-аналитической работе;
- составлять научные отчеты и аналитические обзоры зоологических исследований; — проводить соответствующую обработку результатов и формировать сводные таблицы;
- составлять аналитические отчеты по итогам исследовательской работы.

Владеть:

- методами решения профессиональных задач и анализа результатов деятельности;
- навыкам поиска научной информации с помощью средств сети «Интернет»;
- навыками формирования научных информационно-аналитических отчетов по итогам зоологических исследований.

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-13, ПК-2, ПК-8	Дневник практики. Отчет по практике и выполненном индивидуальном задании

Материалы для проведения промежуточной аттестации

По завершении производственной информационно-аналитической практики обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры зоологии и паразитологии обсуждает итоги практики. В дневнике практики руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад. Обучающийся пишет краткий отчет о практике, который должен быть представлен на заседании кафедры. Написание отчета и проведение защиты является необходимым и завершающим этапом производственной практики. Вместе с дневником практики (см. ФОС) отчет служит документом, на основании которого проходит защита (промежуточная аттестация). Отчет должен содержать сведения о работе студента с материалами научных коллекций, изучения зоологических ресурсов в сети Интернет, характеристики поисковых систем, баз данных, электронных изданий и т.д., которые использовались в работе над ВКР. Также отчет должен иметь общее заключение о практике: положительные и отрицательные стороны, предложения по ее улучшению. Отчет должен быть напечатан или написан в двух экземплярах. Один сдается в учреждение, в котором проходила практика, а второй предоставляется на кафедру для защиты. Объем отчета может колебаться от 5 до 10 страниц стандартного текста. Отчет подписывается обучающимся, научным руководителем и визируется заведующим кафедрой. Защита отчета по производственной информационно-аналитической практике происходит на заседании кафедры после ее завершения в 8-ом семестре. Комиссия после сообщения студента, вопросов и обсуждения объявляет оценку по пятибалльной системе

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

1. Будаева И. А. Методы изучения экологии имаго кровососущих двукрылых : учебное пособие : [для специальности 020201 - Биология, направления 020400 - Биология] / И.А. Будаева, Л.Н. Хицова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012-Ч. 1 .— 2012 .— 56 с.

2. Гапонов С. П. Методы паразитологических исследований : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020200 - Биология и специальности 020203 - Зоология / С.П. Гапонов, Л.Н. Хицова, О.Г. Солодовникова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 181 с.
3. Нумеров А. Д. Полевые исследования наземных позвоночных : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020201 Биология и биол. специальностям / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010 .— 300 с

б) дополнительная литература:

4. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-.Т. 1: Кулики, чайки, чистики, рябки и голуби : с 20 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин .— 1934 .— 255 с.
5. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 2: Гагаровые, веслоногие, цапли, пластинчатоклювые, куриные, пастушковые, триперстки : с 22 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин .— 1935 .— 278 с., [1] л.
6. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 3 : с 22 цветными и 15 черными таблицами рисунков .— 1936 .— 256 с., [2] л. ил.
7. Виноградов Б. С. Краткий определитель грызунов фауны СССР / Б.С. Виноградов, И.М. Громов ; АН СССР, Зоологический ин-т .— 2-е изд., доп. и исправ. — Л. : Наука, 1981 .— 140 с. : ил. — (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР ; 141) .
8. Высоцкая С. О. Краткий определитель блох, имеющих эпидемиологическое значение / С.О. Высоцкая ; АН СССР .— М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1956 .— 100 с.
9. Климов, Александр Сергеевич. Определитель земноводных и пресмыкающихся Юго-Восточной части Черноземного центра / А.С. Климов, Н.И. Простаков ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательско-полиграфическая фирма "Воронеж", 2007 .— 55 с.
10. Козлов Д. П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР / Д.П. Козлов ; АН СССР, Лаб. гельминтологии .— М. : Наука, 1977 .
11. Краткий определитель птиц СССР / Акад. наук СССР, Зоол. ин-т; сост. А.И. Иванов, Б.К. Штегман; гл. ред. Е.Н. Павловский .— М. ; Л. : Наука, 1964 .— 527, [1] с., [20] л. ил. : ил. — (Определители по фауне СССР ; Вып. 85) .
12. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук. Дальневост. отд-ние. Биол.-почв. ин-т; Под общ. ред. П. А. Лера.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч.2 / Сост.: Н. К. Бродская и др.; Редкол.: В. С. Сидоренко (отв. ред.) и др. — 2001 .— 639,[3] с.
13. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. П.А. Лера .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 3 / сост.: Б. Дарваш [и др.]; редкол.: В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2004 .— 657,[1] с. : ил.
14. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. А.С. Лелея .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 4 / сост.: Т.И. Арефина [и др.]; редкол. В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2006 .— 934, [2] с.

15. Полевой определитель гусеобразных птиц России / [Н.Д. Поярков и др.] ; Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, Всерос. науч.-исслед. ин-т охраны природы, Зоол. музей МГУ ; авт. проекта В.С. Лисин ; [ред.-сост. Е.Е. Сыроечковский] .— Москва : Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы, 2011 .— 223 с.

16. Брюзгин В. Л. Методы изучения роста рыб по чешуе, костям и отолитам / В.Л. Брюзгин ; АН УССР, Ин-т гидробиологии .— Киев : Наукова думка, 1969 .— 187 с

17. Высоцкая С. О. Методы сбора и изучения блох и их личинок / С.О. Высоцкая, А.Н. Кирьякова ; АН СССР, Науч. совет по проблеме "Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира" .— Л. : Наука, 1970 .— 83 с.

18. Пенькова О.В. Науковедение, наукометрия и их производные. Методы количественной оценки научной деятельности / О.В. Пенькова, В.М. Тютюнник ; Моск. гос. ун-т культ. и искусств, Тамбов. филиал [и др.] .— Тамбов : Изд-во МИНЦ, 2002 .— 172 с.

19. Математическое моделирование живых систем / под общей редакцией О. Э. Соловьевой. Екатеринбург: Издательство Уральского университета 2013. – 328 с.

20. Романовский Ю.М. Математическое моделирование в биофизике / Ю.М. Романовский, Н.В. Степанова, Д.С. Чернавский .— М. : Наука, 1975 .— 343 с.

21. Математическое моделирование динамики биологических систем : Учебное пособие / под ред. В.И. Новосельцева .— Воронеж : Кварта, 2003 .— 150 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

22. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (<http://www.lib.vsu.ru/>)

23. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> - поисковая система по научной литературе, включающая статьи крупных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций.

24. <http://www.scienceresearch.com/search/> -- научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск статей в журналах многих крупных научных издательств, таких как «Elsevier», «HighWire», «IEEE», «Natur», «Taylor & Francis» и др.; статей и документов в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science gov. и Scientific News.

Критерии оценивания результатов практики

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он обладает полным объемом знаний о современных источниках информации по теме научного исследования; владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основных представлений о современных источниках информации по теме научного исследования, владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии; излагает материал с некоторыми неточностями.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует лишь базовые знания о современных источниках информации по теме научного исследования, владеет базовыми навыками обоснования актуальности

собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет основными навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отсутствуют знания о современных источниках информации по теме научного исследования, не владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

Материально-техническое обеспечение (для практик, проводимых в Университете)

Наличие компьютеров и мультимедийных технологий. Программное обеспечение: графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft Power Point for Windows. Для проведения данной практики необходимы специально оборудованные кабинеты с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций. Реализация программы практики должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду ВГУ и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители. Учебные помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Порядок представления отчетности

По завершении производственной информационно-аналитической практики студент вместе с научным руководителем от кафедры зоологии и паразитологии обсуждает итоги практики. В дневнике практики руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад. Обучающийся пишет краткий отчет о практике, который должен быть представлен на заседании кафедры. Написание отчета и проведение защиты является необходимым и завершающим этапом производственной практики. Вместе с дневником практики (см. ФОС) отчет служит документом, на основании которого проходит защита (промежуточная аттестация). Отчет должен содержать сведения о работе обучающегося с материалами научных коллекций, изучения зоологических ресурсов в сети Интернет, характеристики поисковых систем, баз данных, электронных изданий и т.д., которые использовались в работе над ВКР. Также отчет должен иметь общее заключение о практике: положительные и отрицательные стороны, предложения по ее улучшению. Отчет должен быть напечатан или написан в двух экземплярах. Один сдается в учреждение, в котором проходила практика, а второй предоставляется на кафедру для защиты. Объем отчета может колебаться от 5 до 10 страниц стандартного текста. Отчет подписывается обучающимся, научным руководителем и визируется заведующим кафедрой. Защита отчета по производственной информационно-аналитической практике происходит на заседании кафедры после ее завершения в 8-ом семестре. Комиссия после сообщения обучающегося, вопросов и обсуждения объявляет оценку по пятибалльной системе.

Производственная преддипломная практика

Цели производственной практики

Целями производственной преддипломной практики являются теоретическое и экспериментальное завершение выпускной работы бакалавра.

Задачи производственной практики

Задачами производственной преддипломной практики являются:

1. освоение теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы и оформление обзора литературы;
2. завершение сбора и анализа экспериментальных данных, обсуждение результатов исследования;
3. оформление результатов лабораторных исследований и подготовка демонстрационных материалов для защиты выпускной работы бакалавра.

Время проведения производственной практики: 8 семестр 4 курса.

Содержание производственной практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 ЗЕ (216 ч.).

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап: производственный инструктаж;
2. Экспериментальный этап: использование специальных методик для выполнения научно-исследовательской работы;
3. Обработка полученных данных: анализ экспериментальных данных с использованием методов статистики и теоретических знаний;
4. Подготовка и защита отчета по практике: оформление отчета о проведении практики; подготовка научной презентации, доклада.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой.

Результаты освоения, коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-12, ОПК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-8.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

В результате изучения Производственной научно-исследовательской практики обучающийся должен:

Знать:

- перечень и содержание стандартных задач информационно-аналитической деятельности в области зоологии;
- основные источники информации по теме исследований: печатные, электронные, музейные коллекции;
- принципы составления научных информационно-аналитических отчетов зоологических исследований;
- требования к оформлению информационно-аналитической документации;
- правила формирования сводных аналитических конспектов, картотек и библиографических списков.

Уметь:

- формулировать цель конкретного профессионального задания и выбирать технологии его решения;
- использовать и применять современные информационные технологии в научно-исследовательской деятельности;
- работать с библиотечными каталогами, электронными базами данных, гербариями;
- конспектировать научную литературу и формировать списки литературы;
- использовать средства поиска и анализа информации;
- делать обоснованные заключения по информационно-аналитической работе;
- составлять научные отчеты и аналитические обзоры зоологических исследований; — проводить соответствующую обработку результатов и формировать сводные таблицы;
- составлять аналитические отчеты по итогам исследовательской работы.

Владеть:

- методами решения профессиональных задач и анализа результатов деятельности;
- навыкам поиска научной информации с помощью средств сети «Интернет»;
- навыками формирования научных информационно-аналитических отчетов по итогам зоологических исследований.

Материалы для проведения промежуточной аттестации

По завершении производственной преддипломной практики обучающийся вместе с научным руководителем от кафедры зоологии и паразитологии обсуждает итоги практики. В дневнике практики руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад. Обучающийся пишет краткий отчет о практике, который должен быть представлен на заседании кафедры. Написание отчета и проведение защиты является необходимым и завершающим этапом производственной практики. Вместе с дневником практики отчет служит документом, на основании которого проходит защита (промежуточная аттестация). Отчет должен содержать сведения о работе студента с материалами научных коллекций, изучения зоологических ресурсов в сети Интернет, характеристики поисковых систем, баз данных, электронных изданий и т.д., которые использовались в работе над ВКР. Также отчет должен иметь общее заключение о практике: положительные и отрицательные стороны, предложения по ее улучшению. Отчет должен быть напечатан или написан в двух экземплярах. Один сдается в учреждение, в котором проходила практика, а второй предоставляется на кафедру для защиты. Объем отчета может колебаться от 5 до 10 страниц стандартного текста. Отчет подписывается обучающимся, научным руководителем и визируется заведующим кафедрой. Защита отчета по производственной преддипломной практике проходит на заседании кафедры. Комиссия после сообщения обучающегося, вопросов и обсуждения объявляет оценку по пятибалльной системе

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

1. Нумеров А. Д. Полевые исследования наземных позвоночных : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020201 Биология и биол. специальностям / А.Д. Нумеров, А.С. Климов, Е.И. Труфанова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010 .— 300 с

б) дополнительная литература:

2. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 1: Кулики, чайки, чистики, рябки и голуби : с 20 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин .— 1934 .— 255 с.
3. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 2: Гагаровые, веслоногие, цапли, пластинчатоклювые, куриные, пастушковые, триперстки : с 22 таблицами рисунков / С.А. Бутурлин .— 1935 .— 278 с., [1] л.
4. Бутурлин, С.А. Полный определитель птиц СССР : [в 5 т.] / С.А. Бутурлин, Г.П. Дементьев .— М. ; Л. : Всесоюз. кооперативное объединенное изд-во, 1934-. Т. 3 : с 2 цветными и 15 черными таблицами рисунков .— 1936 .— 256 с., [2] л. ил.
5. Виноградов Б. С. Краткий определитель грызунов фауны СССР / Б.С. Виноградов, И.М. Громов ; АН СССР, Зоологический ин-т .— 2-е изд., доп. и исправ. — Л. : Наука, 1981 .— 140 с. : ил. — (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР ; 141) .
6. Высоцкая С. О. Краткий определитель блох, имеющих эпидемиологическое значение / С.О. Высоцкая ; АН СССР .— М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1956 .— 100 с.
7. Климов, Александр Сергеевич. Определитель земноводных и пресмыкающихся Юго-Восточной части Черноземного центра / А.С. Климов, Н.И. Простаков ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательско-полиграфическая фирма "Воронеж", 2007 .— 55 с.
8. Козлов Д. П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР / Д.П. Козлов ; АН СССР, Лаб. гельминтологии .— М. : Наука, 1977 .
9. Краткий определитель птиц СССР / Акад. наук СССР, Зоол. ин-т; сост. А.И. Иванов, Б.К. Штегман; гл. ред. Е.Н. Павловский .— М. ; Л. : Наука, 1964 .— 527, [1] с., [20] л. ил. : ил. — (Определители по фауне СССР ; Вып. 85) .
10. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук. Дальневост. отд-ние. Биол.-почв. ин-т; Под общ. ред. П. А. Лера. Т. 6: Двукрылые и блохи, ч.2 / Сост.: Н. К. Бродская и др.; Редкол.: В. С. Сидоренко (отв. ред.) и др. — 2001 .— 639,[3] с.
11. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. П.А. Лера .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 3 / сост.: Б. Дарваш [и др.]; редкол.: В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2004 .— 657,[1] с. : ил.
12. Определитель насекомых Дальнего Востока России : В 6 т. / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т; под общ. ред. А.С. Лелея .— Владивосток : Дальнаука, 1986-.Т. 6: Двукрылые и блохи, ч. 4 / сост.: Т.И. Арефина [и др.]; редкол. В.С. Сидоренко (отв. ред.) [и др.] .— 2006 .— 934, [2] с.
13. Полевой определитель гусеобразных птиц России / [Н.Д. Поярков и др.] ; Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, Всерос. науч.-исслед. ин-т охраны природы, Зоол. музей МГУ ; авт. проекта В.С. Лисин ; [ред.-сост. Е.Е. Сыроечковский] .— Москва : Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы, 2011 .— 223 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

14. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — (<http://www.lib.vsu.ru/>)

Критерии оценивания результатов практики

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он обладает полным объемом знаний о современных источниках информации по теме научного исследования; применяет современные методы для изучения процессов, анализа биологических явлений. Владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основных представлений о современных источниках информации по теме научного исследования, применяет современные методы для изучения биологических процессов. Владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии; излагает материал с некоторыми неточностями.

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует лишь базовые знания о современных источниках информации по теме научного исследования, применяет основные методы для изучения и анализа биологических процессов; владеет базовыми навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Владеет основными навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отсутствуют знания о современных источниках информации по теме научного исследования, не умеет применять современные методы для изучения биологических процессов и явлений; не владеет навыками обоснования актуальности собственной научной работы, постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования. Не владеет базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

Материально-техническое обеспечение (для практик, проводимых в Университете)

Аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- и аудио аппаратурой).

Порядок представления отчетности

Результатом практики является отчет, представленный по ее окончании, выполненный всеми обучающимися. Каждый обучающийся делает небольшое сообщение об основных результатах исследований. Оценка выставляется по совокупности всех выполненных видов работ.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ

В.Г. Артюхов

**Приложение А
(обязательное)
Макет договора с предприятием о прохождении практики**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

ДОГОВОР

___ 20__

Воронеж

№ _____

На проведение практики обучающихся Университета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»), именуемое в дальнейшем «Университет», в лице первого проректора – проректора по учебной работе Чупандиной Елены Евгеньевны, действующей на основании доверенности от 01.07.2016 г. №111, и

наименование организации
именуемое в дальнейшем «Организация», в лице

должность, Ф.И.О.
действующего на основании _____,
наименование документа, подтверждающего полномочия

с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1 Предметом настоящего договора является организация и проведение _____ практики обучающихся по основной _____
учебной/производственной
образовательной программе высшего образования _____
бакалавриата/специалитета/магистратуры
по направлению подготовки / специальности _____

1.2 Количество обучающихся, направляемых на практику, - _____ человек.

1.3 Содержание и сроки прохождения практики определяется согласованной Сторонами программой практики.

2. Права и обязанности сторон

2.1 Университет обязуется:

2.1.1 Разработать и согласовать с Организацией программу практики, содержание и планируемые результаты практики.

2.1.2 Направить в организацию обучающихся Университета в сроки, предусмотренные рабочим графиком (планом) проведения практики.

2.1.3 Не позднее, чем за неделю до начала практики предоставить Организации копию приказа о направлении на практику.

2.1.4 Осуществлять руководство практикой.

2.1.5 Контролировать реализацию программы практики и условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми.

2.1.6 Определять совместно с Организацией процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения практики.

2.1.7 Разрабатывать и согласовывать с Организацией формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

2.1.8 Оказывать обучающимся необходимое содействие в подготовке характеристики и отчета о практике.

2.1.9 Обеспечить предварительную подготовку обучающихся, проводить контроль прохождения практики и оказывать методическую помощь руководителю практики от организации.

2.1.10 Обеспечить соблюдение обучающимися Университета трудовой дисциплины и Правил внутреннего трудового распорядка Организации.

2.1.11 Принимать участие в работе комиссии Организации по расследованию несчастных случаев с обучающимися.

2.2 Университет имеет право:

2.2.1 Принимать участие в распределении обучающихся по местам для прохождения практик.

2.2.2 Оказывать методическую помощь обучающимся при выполнении индивидуальных заданий.

2.2.3 Оценивать результаты выполнения обучающимися программы практики.

2.2.4 При непредставлении обучающемуся рабочего места и работ, отвечающих требованиям учебных программ направления подготовки (специальности), необеспечении условий безопасности труда, а также при использовании труда обучающегося на сторонних или подсобных работах отозвать обучающегося с места практики.

2.3 Организация обязуется:

2.3.1. Согласовать программу практики, содержание и планируемые результаты практики, задание на практику.

2.3.2. Предоставить рабочие места обучающимся, назначить руководителя практики, определить наставников.

2.3.3. Участвовать в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов.

2.3.4. Участвовать в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики.

2.3.5. Обеспечить безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

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

2.3.7. Обеспечить обучающихся необходимыми материалами, которые не составляют коммерческую тайну и могут быть использованы при выполнении индивидуальных заданий, курсовых и выпускных квалификационных работ.

2.3.8. Уведомлять Университет о нарушении обучающимися графика практики, а также правил внутреннего трудового распорядка.

2.3.9. По окончании практики выдать каждому обучающемуся отзыв (характеристику) о его работе и качестве подготовленного им отчета о практике.

2.3.10. Предоставлять возможность повторного направления обучающегося на практику, если он не прошел практику по уважительным причинам.

2.3.11. Не допускать использования обучающихся Университета на должностях, не предусмотренных программой практики и не имеющих отношения к направлению подготовки (специальности) обучающихся Университета. Не привлекать обучающихся к выполнению тяжелых работ с вредными и опасными условиями труда.

2.3.12. Учитывать несчастные случаи и расследовать их, если они произойдут с обучающимся Университета в период практики в Организации, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2.4. Организация имеет право:

2.4.1. Не допускать обучающегося к прохождению практики в случае выявления фактов нарушения им правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, а также в иных случаях нарушения условий настоящего договора обучающимся или Университетом.

2.4.2. При наличии вакантных должностей заключать с обучающимися срочные трудовые договоры.

3. Ответственность сторон

3.1 Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей по настоящему договору в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

3.2 Ответственность за вред, который может наступить вследствие разглашения обучающимся конфиденциальной информации Организации, а также за нарушение интеллектуальных, авторских и иных неимущественных прав несет обучающийся.

3.3. В случае установления факта умышленного нарушения обучающимся режима конфиденциальности Организация имеет право досрочно приостановить прохождение практики виновным лицом.

3.4. Стороны освобождаются от ответственности в случае, если неисполнение или ненадлежащее исполнение ими своих обязательств по настоящему договору будет связано с документально подтвержденными обстоятельствами, не зависящими от их воли: природных явлений (землетрясений, наводнений, эпидемий), действий государственных органов, актов террора, войн и т.д.

4. Изменение и прекращение действия договора

4.1. Все изменения и дополнения к настоящему договору оформляются дополнительными соглашениями Сторон в письменной форме, которые являются неотъемлемой частью настоящего договора.

4.2. Настоящий договор может быть прекращен по основаниям, установленным действующим законодательством Российской Федерации.

4.3. Стороны вправе по обоюдному согласию отказаться от исполнения настоящего договора в любой момент с предварительным письменным уведомлением другой стороны не менее чем за 30 (тридцать) дней до предполагаемой даты прекращения настоящего договора.

5. Заключительные положения

5.1. Настоящий договор составлен и подписан в двух аутентичных экземплярах - по одному для каждой Стороны.

5.2. Договор вступает в силу с момента подписания и действует до __.__.20__.

5.3. Если до окончания срока действия настоящего договора ни одна из Сторон не заявит о прекращении действия договора, необходимости внесения в договор изменений и/или дополнений, о необходимости заключения нового договора на иных условиях, настоящий договор считается продленным (пролонгированным) на неопределенный срок на прежних условиях.

5.4. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего договора, будут по возможности разрешаться путем переговоров между Сторонами.

5.5. В случае если Стороны не придут к соглашению, споры разрешаются в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

5.6. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

6. Реквизиты и подписи сторон

Университет

Организация

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Воронежский государственный
университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)
394006, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1
ИНН 3666029505 КПП 366601001
ОГРН 1023601560510 ОКТМО 20701000
л/с 20316Х50290 в Управлении Федерального
Казначейства по Воронежской области
Код ТОФК 3100
р/с 40501810920072000002
ОТДЕЛЕНИЕ ВОРОНЕЖ Г.ВОРОНЕЖ
БИК 042007001

Первый проректор –
проректор по учебной работе

_____ Е.Е. Чупандина

М.П.

Приложение А1 (обязательное)

Форма отчета руководителя производственной практики

ОТЧЕТ

Курс, форма обучения, направление подготовки (профиль, программа)/специальность (специализация), вид практики.

Сроки проведения практики.

Руководитель практики по ООП: Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание;
1.

№	Полное наименование организации	Город	Количество человек, проходивших практику

2. Формы поощрения обучающихся во время практики; участие обучающихся в научно-исследовательских разработках, рационализаторской работе, перечень материалов практики, рекомендованных к публикации, внедрению (при наличии).

3. Итоги проведения практики

Всего обучающихся	Всего прошедших практику	Результаты практики (количество)			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

4. Недостатки в организации и проведении практики:

Руководитель практики
(факультета/института)

_____ 20__

подпись расшифровка подписи

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

ПОЛОЖЕНИЕ
о порядке проведения практик обучающихся
в Воронежском государственном университете
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Бакалавриат

Ответственный исполнитель

Декан медико-биологического факультета В.Г. Артюхов __.__.2016

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ Л.И. Колесникова __.__.2016

Начальник отдела качества образования Л.А. Кунаковская __.__.2016

Куратор ООП В.Н. Калаев __.__.2016

Заместитель начальника УпРОД И.В. Долгополов __.__.2016

УТВЕРЖДЕНО приказом от __.__.20__ № _____