Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
доцент _____ Е.В. Маханова
«15» апреля 2021 г.

Рабочая программа учебной практики
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Специальная по экологии)

Направление подготовки (специальности) 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы Биоэкология

Квалификация бакалавр

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2B8B80000FAD37B6413EF64BD9C464DF
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 19.04.2021 до 19.07.2022

Программу разработал
к.т.н., декан биологического факультета
_____Е.В. Маханова «14» апреля 2021 г.
д.с.-х.н., профессор кафедры экологии и зоологии
_____ Е.М. Лисицын «14» апреля 2021 г.

Рецензенты
внутренний:
к.б.н., доцент кафедры экологии и зоологии
_____О.В. Масленникова «14» апреля 2021 г.

внешний:
к.в.н., доцент кафедры зоогигиены, физиологии и биохимии
_____ О.В. Часовских «14» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экологии и зоологии (протокол № 7 от «15» апреля 2021г.)

Заведующий кафедрой экологии и зоологии, доцент
_____ Л.А. Букина «15» апреля 2021 г.

Программа одобрена методической комиссией биологического факультета
(протокол № 7 от «15» апреля 2021г.)

Председатель методической комиссии биологического факультета, к.с.-х.н. доцент кафедры разведения, кормления и частной зоотехнии
_____ О.Н. Семенихина «15» апреля 2021 г.

1. Цели учебной практики

Целью учебной практики является формирование у студентов-биоэкологов современных знаний в области биологического мониторинга, формирование представления и навыков проведения биоиндикации и биотестирования окружающей среды.

2. Задачи учебной практики

- дать учащимся теоретические основы методов биоиндикации и биотестирования;
- привить навыки работы с лабораторным оборудованием для проведения биотестирования;
- сформировать практические навыки проведения биотестов на живых объектах.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане	Название дисциплины	Дисциплины, изучение которых необходимо как предшествующие	Дисциплины, базирующиеся на изучении данной дисциплины
Блок 2.Практика			
Вариативная часть			
Б2.В.01 Учебная практика			
Б2.В.01.01 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			
Б2.В.01.01.06(У)	Учебная практика специальная по экологии	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне образования Б1.Б.10 Ботаника Б1.Б.21 Общая биология Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.01 География растений	Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4. **Вид практики** Учебная

Тип Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (общая экология)

Способ проведения практики стационарная, выездная (полевая)

Реализация проведения учебной практики непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

5. Место и время проведения учебной практики

Место проведения практики – окрестности города Кирова, учебно-опытное охотхозяйство ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ. Время проведения – 6 семестр. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год и с учётом требований ФГОС ВО.

Часть студентов может проходить практику по индивидуальным заданиям, выданным руководителем практики, на профильных предприятиях и в организациях, на особо охраняемых природных территориях, в научно-исследовательских учреждениях при наличии персонального вызова для студента и под контролем руководителей и специалистов данных организаций.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

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

Код	Формулировка компетенций	Планируемые результаты
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основы философских знаний: роль философии в жизни человека и общества; основные категории и понятия философии; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира.
		Уметь: формировать на основе философских знаний мировоззренческую позицию; ориентироваться в наиболее общих философских вопросах; на основе знаний о проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни формировать культуру гражданина и личную мировоззренческую позицию.
		Иметь навыки (владеть): основами философских знаний; информацией об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; информацией о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать основные нормы поведения в коллективе и поведенческой культуры; основы этики межличностного общения и поведения в коллективе; моральные принципы и личностные ценности гражданского общества и правого государства, их роль в жизни человека.
		Уметь осознавать роль отдельной личности в жизни и работе коллектива; использовать знания этики общения и поведенческих норм для выработки линии и стратегии поведения в коллективе; вести себя в жизни в соответствии с требованиями, предъявляемыми обществом к культурной, развитой личности.
		Иметь навыки (владеть) общения и работы в коллективе, в команде; межличностного общения, деловой и межличностной коммуникацией; информацией о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.
ОК-7	способность к самоорганизации и	Знать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физическо-

	самообразованию	го и профессионального саморазвития и самосовершенствования.
		Уметь использовать полученные знания, интернет-ресурсы и электронные базы библиотек в самостоятельной работе.
		Владеть культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению, анализу, постановке цели и выбору путей её достижения;навыками самостоятельной работы с научной литературой.
ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знать особенности функционирования экосистем в условиях воздействия различных факторов; прикладные аспекты основных законов биоэкологии; роль биологического разнообразия в экосистемах и биосфере в целом.
		Уметь излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию в области биоэкологии; решать проблемы подержания устойчивости экосистем и сохранения биоразнообразия; планировать мероприятия по охране биоразнообразия.
		Владеть методами планирования мероприятий по охране биоразнообразия; методами поддержания устойчивости экосистем и сохранения биоразнообразия; методами улучшения качества окружающей среды и ликвидации негативных воздействий на экосистемы.
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать особенности морфологии представителей местной фауны и флоры; видовой состав и современное состояние флоры и фауны региона; биотопическое распределение животных и растений, состав и характеристики основных экосистем региона.
		Уметь определять беспозвоночных и позвоночных животных, низшие и высшие растения в полевых условиях; находить и определять следы деятельности животных, собирать и хранить зоологические и ботанические коллекции; оценивать состояние отдельных компонентов биоразнообразия животных и растений в региональной фауне и флоре.
		Владеть навыками определения животных и растений местной фауны и флоры; методами сбора растений и различных групп животных, изготовления и использования специального оборудования (сачков, морилок, различного типа ловушек и т.д.); навыками определения различных адаптаций у природных объектов.
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	Знать: особенности онтогенеза живых организмов и его основные этапы, прикладное значение науки об индивидуальном развитии организмов; морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение; основные методы, теоретические основы и содержание основных понятий; строение репродуктивных органов, закономерности воспроизведения и развития живых организмов; особенности размножения, жизненные циклы, особенности клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза
		Уметь: составлять и воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы живых организмов; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах гаметы, стадии развития различных организмов; применять знания о закономерностях индивидуального развития на практике
		Иметь навыки (владеть): техникой микроскопирования; методами прогнозирования численности и выявления роли живых объектов в природе с учетом их онтогенеза; навыками анализа и синтеза результатов исследования индивидуального развития;
ПК-2	способность применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых лабораторных и биологических исследований	Знать цель, задачи, объекты и методы проводимых научных исследований; методы обработки и анализа полученных данных; правила составления научных отчетов;
		Уметь определять объекты исследований, выбирать методы исследований; обрабатывать полученные данные с применением современных методов и технологий; составлять научный отчет
		Владеть современными методами научных исследований; современными методами и технологиями обработки полученных данных; навыками составления научного отчета при помощи современных технологий
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Знать теоретические основы методов биоиндикации и биотестирования; основные виды-индикаторы, тест-объекты, используемые в биомониторинге окружающей среды, их тест-реакции; принципы выбора индикаторных видов и тест-объектов для биомониторинга различных природных сред.
		Уметь проводить экологическую оценку состояния природных сред методами биомониторинга; применять методы биондикации и биотестирования для конкретных эколого-хозяйственных ситуаций; решать проблемы подбора оптимальных методов биомониторинга в полевых и лабораторных условиях.
		Владеть основами теории и практики методов биомониторинга; биологическими методами оценки антропогенного воздействия на экосистемы; комплексом лабораторных и полевых методов биомониторинга.

7. Объем учебной практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов/3 зачетных единицы.Общая продолжительность практики –2 недели. Объём контактной работы при проведении практики – 72 часа.

8. Содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1.	Подготовительный этап. 1 день: Инструктаж по технике безопасности. Работа № 1. Определение состояния окружающей среды по комплексу признаков хвойных растений.	ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ООПК-9, ПК-2, ПК-6
2.	Основной этап Работа № 2. Использование генетического подхода в биомониторинге (алиум-тест). Работа № 3. Физиономическая фитоиндикация по состоянию древесной растительности. Работа № 4. Оценка влияния автомагистралей на растительный покров Работа № 5. Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов Работа № 6. Оценка качества среды по величине флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой. Работа № 7. Лихеноиндикация. Работа № 8. Биотестирование загрязнения воды с помощью ряски малой (*Lemnaminor*L.) Работа № 9. Высшие растения как индикаторы качества почв.	ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ООПК-9, ПК-2, ПК-6
3.	Заключительный этап. 12 день: Подведение итогов практики. Защита отчетов. Зачёт.	ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ООПК-9, ПК-2, ПК-6

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В процессе практики студенты работают звеньями по 3-4 человека, каждое звено получает соответствующее оборудование и инструментарий. Перед выходом в поле студенты проходят инструктаж по технике безопасности и расписываются в ведомости (или журнале), получают задание, знакомятся с методами и приемами исследований. В поле студенты звеньями работают самостоятельно, а преподаватель контролирует их работу. При камеральной обработке студентам выдается необходимое оборудование, бланки по экспериментальной части исследований и т.д. В период учебной практики студенты должны также провести анализ и статистическую обработку собранного материала.

Студентам рекомендуется на протяжении всего периода практики ведение дневника, в котором они ежедневно записывают содержание и результаты работы, заносят сделанные наблюдения, схемы, рисунки и т.д. На основании дневника студент составляет отчет о практике, который содержит материалы по всем разделам программы, заполненные бланки, протоколы исследований.

В процессе проведения полевой практики студенты знакомятся с современными методиками научных исследований с применением новейших доступных средств. Во время экспедиционных маршрутов используются цифровые видеокамера и фотоаппарат. Фотографии используются для создания учебных фотоколлекций (фото могут быть использованы в отчетах, презентациях к лабораторно-практическим и лекционным занятиям).

При прохождении практики могут быть использованы развивающие проблемно-ориентированные технологии, в частности, обучение на основе опыта и междисциплинарное обучение (использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретной решаемой задачи).

10. Формы отчетности и промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме зачёта; текущая аттестация - в форме ведения полевого дневника, составления и защиты отчётов.

Каждое звено студентов должно предоставить итоговый отчет по учебной практике.

Отчет по учебной практике должен иметь следующую примерную структуру:

- Титульный лист с первой страницей отчета по учебной практике по соответствующей дисциплине практики.

- Введение должно содержать: обоснование актуальности темы, цели и задачи, объект и предмет исследования; методическое и информационное обеспечение.

- Методика и материалы. Описание объектов полевого сбора и камеральной обработки, методов исследованиясо ссылками на авторов.

Основная часть должна содержать: характеристику исследуемых биотопов, используемых тест-объектов или индикаторных видов;анализ, систематизацию и обработку полученных в ходе экспериментов результатов, изложенных исходя из целесообразности в виде текста, заполненных таблиц, бланков, схем.

Заключение должно содержать: оценку полноты решения поставленных задач; рекомендации по преодолению проблем, возникающих в ходе прохождения практики; оценку возможности использования результатов практики в выпускной квалификационной работе;

Список использованной литературы.

Объем отчета о прохождении учебной практики составляет 15-20 страниц компьютерного текста.

11. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

а) Основная литература

1. Шилов, И. А. Экология [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 539 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/427035

. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/413923

2. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 353 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415299

3. Мамонтов, В.Г. Методы почвенных исследований [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 260 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76275

б) Дополнительная литература

1. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 209 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/414411
2. Садчиков, А. П. Гидроботаника [Электронный ресурс]: прибрежно-водная растительность: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 241 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/416101
3. Бабенко, В.Г. Экология [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Бабенко, Е.О. Фадеева. — Москва: КноРус, 2017. — 283 с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/922722

в) Методические разработки

1. Дворников, М. Г. Основы общей экологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. Г. Дворников - Киров: Вят. ГСХА, 2015. - 133 с. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp
2. Дворников, М. Г. Основы общей экологии: учеб. пособие для самостоят. занятий / М. Г. Дворников. - Киров: Киров. обл. тип., 2008. - 220 с.
3. Маханова, Е.В. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры /Е.В. Маханова. - Киров: Вят.ГСХА, 2017. -32 с. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp

г) Интернет-ресурсы

www.consultant.ru
www.garant.ru
www.book.ru
ЭБС «ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
http://ebs.rgazu.ru
http://elibrary.ru
http://gostexpert.ru
Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp
Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
Национальная Электронная библиотека http://нэб.рф/
Виртуальная флора Карелии Электронная библиотека КарНЦ РАН http://dl.krc.karelia.ru/collec.html?id=3
Депозитарий живых систем "Ноев Ковчег" https://micro.depo.msu.ru/#
Институт биологии Коми научного центра УрО РАН: Базы данных http://ib.komisc.ru/rus/
Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН Базы данных http://vigg.ru
http://ecoportal.su/
http://oopt.info/
http://www.mnr.gov.ru/
http://www.bioassay.narod.ru/biotest/biot.html
http://www.priroda.ru/reviews/detail.php?ID=4259
http://elementy.ru/genbio/synopsis?artid=117
http://abilev.narod.ru/factor.htm
http://medvvman.ru/kletka

д) профессиональные базы данных

Официальный сайт Министерства охраны окружающей среды Кировской области, http://priroda.kirovreg.ru
Официальный сайт Управления Росприроднадзора по Кировской области, http://43.rpn.gov.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, http://www.dsx-kirov.ru
Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Кировской области, http://kirovstat.gks.ru .
Официальный сайт Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Кировской области и Удмуртской Республике, http://www.rshn43.ru
Официальный сайт Управления ветеринарии Кировской области, http://www.vetuprkirov.ru

е) Периодические издания

1. «Biodiversity and Environment of Far East Reserves. Биота и среда заповедников Дальнего Востока» [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник Дальневосточного отделения Российской академии наук / Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. «RussianJournalofEcosystemEcology» [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пензенский государственный университет" / Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Агробизнес и экология [Электронный ресурс]: журн. / Плыгун Сергей Анатольевич / Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
4. Биосферная совместимость: человек, регион, технологии [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Юго-Западный государственный университет" / Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp

5. Экология [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное унитарное предприятие Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Наука / Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. Вода: химия и экология [Электронный ресурс]: журн. / Издательский дом "Вода: химия и экология", Москва Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
7. Почвоведение [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука" (Москва). Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?id=34346187
8. Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем [Электронный ресурс]: журн. / Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН (Москва). Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27106
9. Региональная экология [Электронный ресурс]: журн. / Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН (Санкт-Петербург). Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9030
10. Российский журнал прикладной экологии [Электронный ресурс]: журн. / Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан (обособленное подразделение Государственного научного бюджетного учреждения «Академия наук Республики Татарстан») (Казань). Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=54679
11. Антропогенная трансформация природной среды [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Пермский государственный национальный исследовательский университет. Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55150
12. Вестник воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный университет" Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9906
13. Экосистемы: ежеквартальный научный журнал. / Учредитель Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского (Симферополь). Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=55344

ж) справочные и поисковые системы

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «Гарант».

12.Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

MS Office 2013 OL NL,
Win SL 8 AOL NL LGG,
Win Prof 8 AOL NL,
Win Starter 7 AO NL LGG,
MS Office Prof Plus 2007 AO NL,
MS Vista Business AO NL,
MS Office 2007 AO NL,
Win Home Bas 7 AOL NL LGG,
MS Office Prof Plus 2010 AOL NL,
Win Home Bas 7 AOL NL LGG,
Win Prof 7 AOL NL,
MS Office Prof Plus 2010 AOL NL,
Win Prof 7 AO NL,
Win Home 10 All Languages Online Product Key License,
MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc,
DreamSpark.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной практики

Наименование специальных помещений*	Оснащенность специальных помещений**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**Б 424** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, стенды «Развитие животного мира на земле», стенд «Геохронологическая таблица». Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Кабинет экологии Кабинет экологических основ природопользования Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**Б 406** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	**Б 410** Компьютер, 2 ноутбука, принтер, газоанализатор ПГА-19, люксметр-яркометр. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и сво-

	бодно распространяемое программное обеспечение.
Лаборатория общей экологии Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	**Б 411** 2 колориметра КФК, комплексная кормовая лаборатория, лаборатория польская.
Лаборатория экологии и зоологии Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**Б 434** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 51 микроскоп, штатив, террариум, коллекция птиц и яиц, стенд с фотографиями, набор для дисциплины «Зоология позвоночных», набор чучел млекопитающих, набор чучел птиц, коллекция насекомых, набор муляжей, коллекция влажных препаратов, набор гнёзд птиц, коллекция муляжей рыб, набор доисторических животных,4 чучела ракообразных, чучело мечехвоста, чучело полоза.
Библиотека Читальный зал Помещение для самостоятельной работы	**Б 202** Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

14. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по настоящей учебной практике оформлен отдельным документом как приложение к программе практики (Приложение 1).

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной практике
Практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков (специальная по экологии)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы Биоэкология
Квалификация Бакалавр

Киров 2021

1.Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав программы учебной практики и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе прохождения практики.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2014 года № 944;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биоэкология;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общекультурные (универсальные) компетенции:

- **ОК-1** способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

- ОК-6- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-2 - способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения;

- ОПК-3 - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;

- **ОПК-9** - способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами;

Профессиональные компетенции:

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

- ПК-6 - способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
ОК-1	Б1.Б.03 Философия	Б1.Б.26 Социология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии	Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты
ОК-6	Б1.Б.02 История Б1.Б.03 Философия Б1.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	Б1.Б.26 Социология Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика Териология и орнитология Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.ДВ.06.02 Экологический маркетинг Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты
ОК-7	Б1.Б.06 Математика Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.21 Общая биология Б1.В.16 Териология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	Б1.Б.29 Основы научных исследований Б1.В.07 Геохимия и геофизика биосферы Б1.В.17 Орнитология Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика Териология и орнитология Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению про-	Б1.Б.20 Теория эволюции Б1.В.ДВ.07.01 Экологическая экспертиза и аудит Б1.В.ДВ.08.01 Методы экологических исследований Б1.В.ДВ.08.02 Теория экосистем Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты

		фессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
ПК-2	Б1.Б.06 Математика Б1.Б.08 Физика Б1.Б.09.01 Химия неорганическая и аналитическая Б1.Б.10 Ботаника Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.21 Общая биология Б1.Б.23 География Б1.В.16 Териология Б1.В.23 Почвоведение с основами геологии Б1.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	Б1.Б.09.02 Химия органическая Б1.Б.09.03 Химия физическая и коллоидная Б1.Б.18 Биохимия Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.05 Физиология растений Б1.В.06 Прикладная экология Б1.В.07 Геохимия и геофизика биосферы Б1.В.08 Геоэкология Б1.В.17 Орнитология Б1.В.20 Эмбриология Б1.В.ДВ.01.01 Экологическая химия Б1.В.ДВ.01.02 Химические методы контроля окружающей среды Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.14 Гигиена человека и животных Б1.В.ДВ.04.02 Сельскохозяйственная экология Б1.В.ДВ.05.01 Промышленная экология Б1.В.ДВ.05.02 Основы экологической безопасности Б1.В.ДВ.07.02 Заповедное дело Б1.В.ДВ.08.01 Методы экологических исследований Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты ФТД.В.01 GIS-технологии в экологическом мониторинге ФТД.В.02 Ландшафтоведение
ОПК-3	Б1.Б.10 Ботаника Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.Б.13 Основы анатомии Б1.Б.15 Цитология и гистология Б1.Б.21 Общая биология Б1.Б.23 География Б1.В.01 География растений Б1.В.02 Иммунобиология Б1.В.16 Териология Б1.В.23 Почвоведение с основами геологии Б1.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	Б1.Б.14 Микробиология и вирусология Б1.Б.19 Генетика и селекция Б1.Б.29 Основы научных исследований Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.03 География популяций Б1.В.17 Орнитология Б1.В.20 Эмбриология Б1.В.22 Биоэтика Б1.В.ДВ.02.01 Мониторинг биоты Б1.В.ДВ.02.02 Экология популяций и сообществ Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура Б1.В.ДВ.03.02 Учёты животных Б1.В.ДВ.09.02 Флора и фауна Кировской области Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика Териология и орнитология Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.Б.20 Теория эволюции Б1.В.13 Основы биотехнологии Б1.В.ДВ.04.01 Экологические аспекты землепользования Б1.В.ДВ.04.02 Сельскохозяйственная экология Б1.В.ДВ.07.02 Заповедное дело Б1.В.ДВ.08.01 Методы экологических исследований Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты ФТД.В.02 Ландшафтоведение
ОПК-9	Б1.Б.17 Физиология человека и животных	Б1.Б.17 Физиология человека и животных Б1.В.20 Эмбриология	Б1.Б.19 Генетика и селекция Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты
ПК-2	Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б1.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б1.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и география растений	Б1.В.06 Прикладная экология Б1.В.18 Математические методы и модели в экологии Б1.В.ДВ.03.02 Учёты животных Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение с основами геологии Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.14 Гигиена человека и животных Б1.В.19 Статистика в экологии Б1.В.ДВ.05.02 Основы экологической безопасности Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты
ПК-6	Б1.Б.19 Генетика и селекция Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование Б1.Б.32 Экологическое право Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура Б1.В.ДВ.09.01 Региональная экология	Б1.В.06 Прикладная экология Б1.В.08 Геоэкология Б1.В.10 Экология человека и социальные проблемы Б1.В.ДВ.02.01 Мониторинг биоты Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Специальная по экологии Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессио-	Б1.В.11 Экономика природопользования Б1.В.13 Основы биотехнологии Б1.В.15 Правовые основы охраны природы и природопользования Б1.В.ДВ.04.02 Сельскохозяйственная экология Б1.В.ДВ.05.01 Промышленная экология Б1.В.ДВ.06.01 Менеджмент в экологии

		нальной деятельности	Б1.В.ДВ.06.02 Экологический маркетинг Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру зашиты

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основы философских знаний: роль философии в жизни человека и общества;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	основные категории и понятия философии; основы философского учения о бытии;	
Уровень 3	сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира.	
Уметь:		
Уровень 1	формировать на основе философских знаний мировоззренческую позицию;	
Уровень 2	- ориентироваться в наиболее общих философских вопросах;	
Уровень 3	на основе знаний о проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни формировать культуру гражданина и личную мировоззренческую позицию.	
Владеть:		
Уровень 1	основами философских знаний;	
Уровень 2	информацией об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	
Уровень 3	информацией о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	
ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	общие этические принципы и культуру общения в коллективе;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	основы общения и межличностных отношений, психических способностей и состояний как основополагающих при самоорганизации и организации поведения других людей в производственной деятельности;	
Уровень 3	основы психологии деятельности, психологии личности и коллектива.	
Уметь:		
Уровень 1	строить взаимоотношения с коллегами;	
Уровень 2	формировать работоспособные отношения в коллективе	
Уровень 3	анализировать психологические ситуации разного типа с точки зрения их содержания и перспективного развития.	
Владеть:		
Уровень 1	пониманием принципов толерантности;	
Уровень 2	навыками коммуникативной адаптации в коллективе;	
Уровень 3	навыками адекватного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе.	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методы самоанализа, способствующие развитию личности, научного работника;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	причинно-следственные связи в формировании и развитии личности человека;	
Уровень 3	перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования.	
Уметь:		
Уровень 1	критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;	
Уровень 2	проводить самоанализ своей деятельности, оценивать её результаты и проводить корректировку;	
Уровень 3	- творчески само реализовываться на основе адекватной самооценки.	
Владеть:		
Уровень 1	навыками самостоятельной работы со специальной литературой;	
Уровень 2	методами анализа и самоанализа для развития личности;	
Уровень 3	техникой саморегуляции, самовоспитания, самообразования.	
ОПК-2: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основные теории, понятия, законы и методы экологии, физики, наук о Земле, биологии и особенности их применения в жизненных ситуациях и профессиональной сфере	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	теоретические предпосылки, определяющие методические подходы к решению выдвигаемых задач экспериментального биоэкологического исследования.	
Уровень 3	особенности постановки эксперимента, его планирования, выполнения и понимания его значения в сфере биоэкологии.	
Уметь:		
Уровень 1	использовать полученные знания в сфере естественных наук в профессиональной сфере и жизненных ситуациях;	

Уровень 2	работать со специальной лабораторной техникой в сфере биоэкологии;	
Уровень 3	прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	
Владеть:		
Уровень 1	системным мышлением в сфере природопользования и биоэкологии;	
Уровень 2	методами прогнозирования последствий профессиональной деятельности в сфере природопользования и биоэкологии;	
Уровень 3	знаниями, демонстрирующими компетентность и экологическую грамотность при выполнении работ в сфере природопользования и биоэкологии	
ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	базовые представления о разнообразии биологических объектов, особенности изучения биологического разнообразия видов животных, растений, грибов, микроорганизмов	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры;	
Уровень 3	значение биологического многообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов	
Уметь:		
Уровень 1	оценивать уровень экологического благополучия различных территорий;	
Уровень 2	понимать важность сохранения биологического разнообразия для устойчивости и культивирования биологических объектов биосферы;	
Уровень 3	использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Владеть:		
Уровень 1	методами выявления биоразнообразия, его сохранения и восстановления;	
Уровень 2	методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Уровень 3	приемами анализа и синтеза информации, прогнозирования устойчивости биосферы	
ОПК-9: способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	особенности онтогенеза живых организмов и его основные этапы, прикладное значение науки об индивидуальном развитии организмов;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение;	
Уровень 3	основные методы, теоретические основы и содержание основных понятий; строение репродуктивных органов, закономерности воспроизведения и развития живых организмов; особенности размножения, жизненные циклы, особенности клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза	
Уметь:		
Уровень 1	составлять и воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы живых организмов;	
Уровень 2	определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах гаметы, стадии развития различных организмов;	
Уровень 3	применять знания о закономерностях индивидуального развития на практике	
Владеть:		
Уровень 1	техникой микроскопирования;	
Уровень 2	техникой составления циклов развития различных живых организмов;	
Уровень 3	навыками анализа и синтеза результатов исследования индивидуального развития	
ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методы и средства сбора, хранения, коммуникации и обработки информации в сфере биоэкологии с использованием компьютеров;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	программно-технические средства реализации современных офисных технологий, стандарты пользовательских интерфейсов;	
Уровень 3	приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок в сфере биоэкологии	
Уметь:		
Уровень 1	управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации) в сфере биоэкологии;	
Уровень 2	составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки в сфере биоэкологии	
Уровень 3	анализировать, интерпретировать и сопоставлять результаты научных исследований в сфере биоэкологии	
Владеть:		
Уровень 1	приемами оформления отчетной документации по приемами оформления отчетной документации по направлениям научных исследований и производственных анализов в сфере биоэкологии	
Уровень 2	методами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в сфере биоэкологии;	
Уровень 3	в использовании и интерпретировании полученных данных при составлении отчет-	

	ной экологической документации	
ПК-6: способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основные принципы, на которых базируются современные биотехнологические и биомедицинские процессы;	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа на защите, ответы на вопросы.
Уровень 2	основные методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; принципы проведения мониторинговых работ и организации мероприятий по охране природной среды;	
Уровень 3	методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	
Уметь:		
Уровень 1	применять знания и навыки полученные в результате освоения дисциплин для управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, для оценки биотехнологических процессов;	
Уровень 2	ориентироваться в различных областях биотехнологии и биомедицины; применять полученные знания для проведения мониторинговых работ и организации мероприятий по охране природной среды и в области природопользования;	
Уровень 3	пользоваться методами восстановления и охраны биоресурсов	
Владеть:		
Уровень 1	навыками по проведению мониторинга и оценки состояния окружающей среды;	
Уровень 2	методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств;	
Уровень 3	умениями проведения мониторинговых работ и организации мероприятий по охране природной среды и в области природопользования, в сфере использования биологических ресурсов	

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по учебной практике Специальная по экологии применяется двухбалльная шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Показатели	
1	Прохождение этапов практики и выполнение практических заданий, ведение дневника практики.	Студент не выполнил запланированный объем работы, не представил необходимые документы и материалы по окончании практики, проявил безответственность, недисциплинированность, халатность, не предоставил дневник прохождения практики.	Прохождение студентом всех этапов практики; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; выполнение в установленные сроки всех видов заданий, предусмотренных программой практики; свободное владение всеми методами и методиками, отработанными во время учебной практики, предоставление грамотно оформленного дневника прохождения практики.
2	Представление отчета по практике	Студент не предоставил отчёт по практике либо предоставил неграмотно составленный и формленный отчёт.	Представлен отчет о проделанной работе, оформленный в соответствии с требованиями.
3	Ответы на вопросы при собеседовании	Студент не даёт ответов на поставленные преподавателем вопросы.	Студент демонстрирует умение выделять главное при ответе на поставленные вопросы, даёт при этом полные и развёрнутые ответы.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Понятие о биоиндикации. Задачи, место в системе экологического мониторинга. Принципы применения.
2. Требования к биоиндикаторам и биотестам. Типы чувствительности тест-объектов.
3. Биоиндикация на разных уровнях организации живого.
4. Биоиндикация воздушной среды: объекты, методы.
5. Биоиндикация воздуха по фитоиндикационным признакам древесных растений.
6. Биоиндикация воздуха по состоянию лишайников.
7. Высшие растения и растительные сообщества как индикаторы экологических условий
8. Гидробиологический мониторинг. Биоиндикация водной среды: объекты, методы.
9. Биоиндикация водной среды: основные биотические индексы.
10. Понятие о сапробности. Система сапробности Сладечека.
11. Беспозвоночные в биоиндикации водной среды.
12. Водоросли в биоиндикации водной среды.
13. Микроорганизмы в биоиндикации водной среды.
14. Биоиндикация почв: объекты, методы.
15. Высшие растения-индикаторы почвенных условий.
16. Беспозвоночные как индикаторы почвенных условий.
17. Грибы – организмы-индикаторы.
18. Биотестирование: задачи, основные понятия, возможности применения.
19. Основные методы биотестирования.
20. Использование геоботанических описаний в мониторинге, методика описания луговых и лесных фитоценозов.

21. Морфологический подход в биоиндикации.
22. Генетический подход в биоиндикации.
23. Физиологический подход в биоиндикации.
24. Иммунологический подход в биоиндикации.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по учебной практике проводится в форме зачета, при проведении текущего контроля – в форме ведения полевого дневника, составления и защиты отчёта.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачёта, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Зачет проводится в конце учебной практики. К защите допускаются студенты, которые успешно прошли все этапы практики, представили полевые дневники и написали отчеты в соответствии с изложенными в настоящей программе требованиями. Формой контроля служит отчет, выполненный группой (звеном) студентов в письменной форме по результатам проведенных экскурсий, расчетов, выводов с использованием освоенных методик. Студенты каждого звена защищают отчет перед руководителем практики с представлением полученных и оформленных результатов. Студенты отвечают на вопросы как руководителя практики, так и присутствующих сокурсников. Выяснение некоторых вопросов может носить дискуссионный характер. Выполнившие программу практики студенты получают зачет с записью в зачетную книжку.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику вторично в свободное от учебы время.

Приложение А

КОМАНДИРОВОЧНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

1. ФИО обучающегося _____

_____

2. Факультет _____ Курс _____

3. Форма обучения _____

4. Направление подготовки (специальность) _____

_____

(код, направление подготовки)

5. Направленность (профиль) _____

_____

6. Вид практики _____

Тип практики _____

_____

7. Сроки проведения практики: с _____20__ г. по _____ 20__ г.

8. Договор с профильной организацией от _____ №_____

9. Место проведения практики _____

_____

_____

(полное наименование профильной организации в соответствии с договором)

10. Руководитель практики от организации*_____

_____

(должность, ФИО)

Декан факультета _____ / _____

М.П.

«____» _____ 20 ___ г.

* Здесь и далее: организация - ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

ОТМЕТКИ О ПРИБЫТИИ НА МЕСТО ПРАКТИКИ, НАЗНАЧЕНИЯХ, ПЕРЕВОДАХ И ОТКОМАНДИРОВАНИИ

1. Прибыл на место практики в

_____

(полное наименование профильной организации в соответствии с договором)

2. Назначен на должность (при наличии вакантной должности)

_____

_____

_____

(указывается должность, профессия)

3. Ответственный руководитель практики от профильной организации

_____

(должность, Ф.И.О. в соответствии с требованием пункта 2.2.2 договора)

4. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка проведен

Подпись инструктора _____ / _____

(Ф.И.О.)

Подпись инструктируемого _____ / _____

(Ф.И.О.)

5. Обучающийся приступил к работе _____

(дата)

6. Переведен _____

(должность, дата)

7. Переведен _____

(должность, дата)

8. Обучающийся выбыл из профильной организации _____

(дата)

Руководитель профильной организации _____ / _____

М.П.

Приложение Б

ФИО обучающегося

_____

Факультет _____Курс _____Форма обучения _____

Направление подготовки (специальность) _____

_____

(код, направление подготовки)

Направленность (профиль) _____

Вид практики _____Тип практики _____

_____

Сроки проведения практики: с _____20__ г. по _____ 20 г.

Место проведения практики (профильная организация) _____

_____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

* Здесь и далее: организация - ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

Приложение В

РАБОЧИЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Краткое содержание работ	Планируемые результаты (компетенции)	Срок выполнения (период)
В кратком содержании работ должна быть отражена вся информация из 8 раздела (содержание практики) программы практики, а также выполнение индивидуального задания, текущая и промежуточная аттестация, составление отчета по практике *Практика должна проходить в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы*		

Индивидуальное задание разработал, рабочий план проведения практики составил:
Руководитель практики от организации _____ / _____

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы:
Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Задание принято к исполнению:
Обучающийся _____ / _____

Приложение Г

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

(является неотъемлемой частью отчета)

ФИО обучающегося _____
Факультет _____ Курс _____
Форма обучения _____
Направление подготовки (специальности) _____
_____
(код, направление подготовки)

Направленность (профиль) _____
_____
Вид практики: _____
Тип практики: _____
_____
Сроки проведения практики: с _____20___ г. по _____ 20___ г.
Место проведения практики (профильная организация) _____
_____
Руководитель практики от организации*: _____
_____
Руководитель практики от профильной организации _____
_____

Киров

* Здесь и далее: организация - ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Краткое содержание выполненных работ

Перечень выполненных работ подтверждаю:

Руководитель практики**: _____ / _____

«____» _____ 20__ г.

М.П.

** в случае прохождения практики в профильной организации, Сведения о работе, выполненной в период прохождения практики, подписывает руководитель практики от профильной организации

Приложение Д

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Выполнение задания на практику _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Положительные стороны _____

_____

_____

_____

Недостатки _____

_____

_____

_____

Выводы по практике

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Обучающийся _____ /_____

Приложение Е

ХАРАКТЕРИСТИКА НА

_____

(Фамилия Имя Отчество)

Сроки проведения практики с «___» _____ 20___ г. по «___» _____20___ г.
Соблюдение рабочего (совместного рабочего) графика (плана) проведения практики _____

Соблюдение требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности_____ ____

Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка _____ _____

Выполнение программы практики и планируемых результатов практики _____ _____ _____

Уровень теоретической и практической подготовки обучающегося _____ _____ _____

Отношения обучающегося к сотрудникам (посетителям) организации (профильной организации) _____
Качество выполнения порученных заданий /работ _____ _____ _____ _____

Замечания и пожелания в адрес обучающегося _____ _____ _____ _____ _____

Общий вывод руководителя практики _____ _____ _____ _____

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель практики*** _____ /_____

М.П.

«___» _____ 20___ г.

*** в случае прохождения практики в профильной организации, Характеристику подписывает руководитель практики от профильной организации

Приложение Ж

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Отзыв на практику
учебная практика
практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Зоология)
Студента

_____

Фамилия, имя, отчество

Направление подготовки (специальности) **06.03.01 Биология**
Направленность (профиль) программы **биоэкология**
Руководитель

_____

Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество

сформированности компетенций (или ее части) обучающимся по результатам практики

№ п.п.	Код контролируемой компетенции (или ее части)	сформированность компетенции	
		сформирована	не сформирована
1.	ОК-6		
2.	ОК-7		
3.	ОПК-2		
4.	ОПК-3		
5.	ОПК-6		
6.	ПК-3		

Замечания по отчету: _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Критерии оценки отчета по практике:

Отчет по практике представлен на кафедру в электронном виде ☐

Оценка после защиты: _____

Руководитель практики от университета_____

Подпись Дата

Критерии оценки отчета по практике:

№п/п	Критерий	Оценка	
		не зачтено	**зачтено**
1	Соблюдение организационных требований (на основе характеристики обучающегося с места практики)	Не соблюдены правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности, сроки выполнения заданий рабочего графика (плана) ☐	Соблюдены правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности, сроки выполнения заданий рабочего графика (плана) ☐
2	Оценка на обучающегося с места прохождения практики	Не зачтено ☐	Зачтено ☐
3	Правильность оформления форм отчетности по практике	Требования не выполнены Записи о работе в период практики, а также заключение по итогам практики изложены неполно, нелогично, не соответствуют фактическому материалу ☐	Требования выполнены в полном объеме, записи о работе в период практики, а также заключение по итогам практики изложены полно, логично, соответствуют фактическому материалу; выводы самостоятельные, носят конструктивный характер. ☐
4	Качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета	Содержание работы не соответствует требованиям программы практики. Задание не выполнено ☐	Содержание работы соответствует требованиям программы практики, задание выполнено в полном объеме ☐
5	Качество защиты отчета по практике	Доклад по основным результатам пройденной практики имеет неакадемический характер. Обучающийся не владеет материалом, на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков и сформированных компетенций, дает неправильные ответы. ☐	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный, академический стиль, Обучающийся свободно владеет материалом, правильно отвечает на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков и сформированных компетенций ☐

Отчет по практике представлен на кафедру в электронном виде ☐

Оценка после защиты: _____

Руководитель практики от университета_____ "_____"_____20___

(подпись)