

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов

30 августа 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: **Научно-исследовательская работа (с семинаром)**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
магистратура

Направление подготовки: **06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки: **Мониторинг биоразнообразия и экологическая экспертиза**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный – 2 года**

Курс, семестр, трудоемкость – 1–2 курсы, 1–4 семестры, 34 з.е.

Факультет: Естественно-географический

Кафедра: **Биологии и методики ее преподавания**

Рязань, 2019

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ НИР

1.1. Целями научно-исследовательской работы являются: подготовка высококвалифицированных специалистов для биологической и смежных отраслей науки и производства путем развития у магистрантов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО;

- приобретение обучающимися практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

1.2. Задачами научно-исследовательской работы являются

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по одной из актуальных проблем биологии;

- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;

- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;

- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;

- работа с научной информацией с использованием новых технологий;

- обработка и критическая оценка результатов исследований;

- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов и докладов, проведение семинаров, конференций.

2. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИР – стационарная.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИР – дискретно.

4. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА. Научно-исследовательская работа относится к разделу Практики часть Б2.В.2(П) – научно-исследовательская работа (с семинаром). НИР (с семинаром) логически и содержательно-методически связана со всеми дисциплинами магистерской программы раздела Б1, а также с учебной практикой, производственной практикой, педагогической практикой и преддипломной практикой.

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Прохождение НИР направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР
--------------	---------------------	-------------------------------	--

	компетенции	(или ее части)	В результате прохождения НИР обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	1. Необходимые компьютерные технологии для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации	1. Правильно собрать материал при проведении исследования. 2. Найти нужную программу для хранения, обработки, анализа и передачи информации.	1. Навыками сбора, хранения, обработки, анализа собранной информации. 2. Навыками подготовки отчета, презентации, статьи
2.	ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	1. Методические подходы к выполнению научного исследования. 2. Научные источники информации	1. Спланировать и провести необходимые мероприятия для выполнения дипломной работы	1. Навыками самостоятельного поиска источников необходимой информации. 2. Выполнения индивидуального исследования
3.	ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	1. Проблемные аспекты исследования	1. Определить направление поиска решения проблемы	1. Необходимым набором методических приемов для решения проблемной задачи

4.2. Карта компетенций НИР

Карта компетенций НИР					
В процессе прохождения данной НИР обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
Общепрофессиональные компетенции:					
компетенции		перечень компонентов	технологии формирования	форма оценочного средства	уровни освоения компетенции
индекс	формулировка				
ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения	Знать: Необходимые компьютерные технологии для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи биологической информации Уметь: 1. Правильно собрать материал при проведении исследования. 2. Найти нужную программу для хранения, обработки, анализа и передачи информации.	Семинарские занятия. Поэтапное выполнение индивидуальных исследований	Презентации по этапам выполнения исследования. Проверка собранных и обработанных материалов	Пороговый: уверенно работает в редакторе Word, умеет подготовить презентацию в PowerPoint. Повышенный: уверенно работает в редакторе Word, умеет подготовить презентацию в PowerPoint, обрабатывает

	профессиональных задач	Владеть: 1. Навыками сбора, хранения, обработки, анализа собранной информации. 2. Навыками подготовки отчета, презентации, статьи			данные в программе Excel, может работать с картографическим им материалами Google, знает ГИС-технологии
Профессиональные компетенции:					
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знать: 1. Методические подходы к выполнению научного исследования. 2. Научные источники информации Уметь: 1. Спланировать и провести необходимые мероприятия для выполнения дипломной работы Владеть: 1. Навыками самостоятельного поиска источников необходимой информации. 2. Выполнения индивидуального исследования	Семинарские занятия. Поэтапное выполнение индивидуальных исследований	Отчеты по этапам работы, законспектированные статьи	пороговый повышенный
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения	Знать: 1. Проблемные аспекты исследования Уметь: 1. Определить направление поиска решения проблемы Владеть: 1. Необходимым набором методических приемов для решения проблемной задачи	Семинарские занятия. Поэтапное выполнение индивидуальных исследований	Отчеты по этапам работы, законспектированные статьи	пороговый повышенный

(В данном разделе указываются компетенции, установленные соответствующими ФГОС ВО и ОПОП ВО университета и зафиксированные в карте компетенций НИР. Для каждого ожидаемого результата образования должно быть установлено соответствие с конкретной компетенцией на уровне знать, уметь, владеть. При этом следует определить значимость результатов образования для формирования указанных ЗУВ и возможность их достижения в рамках проведения НИР.)

4.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР

(Указать перечень форм оценочных средств и связать их с формируемыми компетенциями или их элементами. Например: тестирование письменное, компьютерное; отчеты и т.д. Перечень форм оценочных средств может варьироваться в соответствии со спецификой прохождения НИР.)

5. ОБЪЕМ НИР В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость НИР составляет 34 зачетных единицы, 61 неделя.
В том числе, контактная работа – 122 часа.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

№ п/п	Этапы НИР	Содержание этапов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Определение направлений индивидуальных исследований. Выявление имеющегося опыта самостоятельной работы	Обсуждение тем бакалавр.дипломных работ. Выборочные презентации по дипломным.
2	Практический этап	Изучение и конспектирование научной литературы по теме магистерского исследования. Обсуждение принципов конспектирования, последовательности оформления доклада	Презентация, доклад по прочитанным статьям.
3	Обработка материалов	Формулировка целей, задач, материалов и методов исследования. Подготовка частичного литературного обзора по теме	Собеседование, проверка выполнения индивидуальных заданий
4	Семинары		Защита презентаций
5	Подготовка полугодического отчета по НИР	Отработка навыков подготовки текста отчета, статьи.	Обсуждение сданных материалов, ошибки и их исправление.

Организация НИР на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися основными элементами научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистранта.

НИР с семинаром 1 курс.

Семестр 1.

Семинар. Вводное занятие. 4 часа. Знакомство с опытом и направлениями предыдущего исследования уровень бакалавриата, работа по направлениям биологической специальности). Определение умений сделать доклад с презентацией по предыдущей теме исследования. Определение исходного уровня имеющихся навыков работы с научной литературой

Семинар. Тема 1. – 6 часа. Постановка проблемы исследования. Ознакомление с правилами формулирования проблемы исследования. Обоснование предмета и объекта исследования. Формулировка цели и задач исследования. Рабочие гипотезы. Выбор и обоснование методов исследования. Рассмотрение конкретных направлений исследований лаборатории биоразнообразия: Мониторинг состояния редких видов растений. Формулировка проблемы исследования редких видов растений.

1. Определение тем индивидуального магистерского исследования.
2. Умения и навыки правильной организации работы и распределения времени.
3. Формулировка целей и задач индивидуального исследования.
4. Обсуждение раздела «Материалы и методы индивидуального исследования».
5. Выбор методов и методик для проведения исследования.
6. Доклады (презентации) по обзору научной литературы по теме.

Семинар. Тема 2. – 14 часов. Работа с литературными источниками. Библиотека РГУ имени С.А. Есенина. Возможности Интернет и поиск необходимой научной литературы по теме. Создание библиографического списка. ГОСТы. Организация личной библиотеки.

Коллекции препринтов. Типы поиска литературы. Цитирование. Основные стили цитирования.

Семинар. Тема 3. – 6 часа. Представление плана научно-исследовательской работы. Правила разработки плана исследования. Развернутый и сжатый план.

Семинар. Тема 4. – 6 часа. Обзор теоретических концепций в избранной области исследований. Общий обзор: концепция системного подхода к изучению организации живого; концепции иерархической структуры живой природы; концепция биологического разнообразия; концепции популяционной организации растительного и животного мира; концепции экологического мониторинга; концепции модельных, ключевых, индикаторных видов; концепция биологического загрязнения окружающей среды; концепция экологического каркаса; концепция живого ландшафта; концепция водно-болотных угодий; концепция зеленых коридоров; концепция экологических проходов; концепция живой реки; концепция экологического благоустройства; концепция развития городов в гармонии с окружающей средой и др.

Семестр 2.

Семинар. Тема 4. – 14 часов. Аналитический обзор теоретических концепций в избранной области исследований: концепция системного подхода к изучению организации живого; концепции иерархической структуры живой природы; концепция биологического разнообразия; концепции популяционной организации растительного и животного мира; концепции экологического мониторинга; концепции модельных, ключевых, индикаторных видов; концепция биологического загрязнения окружающей среды; концепция экологического каркаса; концепция живого ландшафта; концепция водно-болотных угодий; концепция зеленых коридоров; концепция экологических проходов; концепция живой реки; концепция экологического благоустройства; концепция развития городов в гармонии с окружающей средой.

Семинар. Тема 5. – 16 часов. Методология, методы и методики исследования. Уровни научного исследования. Определение средств, необходимых для решения задач. Выбор методов и методик.

Семестр 3.

Семинар. Тема 6. – 8 часа. Методика написания теоретической главы. Обзор литературы. Обработка научной информации, ее фиксация, хранение. Накопление научных материалов по тематике. Отбор и оценка фактических материалов. Группировка, сопоставление, сравнение первичного материала. Написание главы: Обзор литературы.

Семинар. Тема 7. – 12 часов. Разработка логической схемы обработки и анализа данных. Выбор математического обеспечения для обработки материалов исследования. Обработка информации. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Сопоставление рабочей гипотезы с опытными данными. Выводы по результатам исследования.

Семинар. Тема 8. – 8 часа. Разработка проектов в рамках грантовой деятельности. Особенности грантового обеспечения научно-исследовательской деятельности. Проектный подход к научно-исследовательской деятельности. Основные фонды-грантодатели. Основные правила оформления заявки проекта. Разработка проекта и оформление заявок на получение гранта.

Семестр 4.

Семинар. Тема 9. – 14 часов. Написание исследовательской части магистерской работы. Глава Материалы и методы. Обоснование методов и конкретных методик исследования. Процедура исследования и его этапы. Правила описания методик. Правила приведения результатов исследования. Правила оформления таблиц и иллюстраций.

Семинар. Тема 10. – 8 часов. Международное сотрудничество в рамках выполнения индивидуального исследования. Примеры деятельности лаборатории по изучению и охране биоразнообразия.

Семинар. Тема 11. – 6 часа. Заключительный этап исследования. Формулировка выводов. Оформление исследовательской части научно-исследовательской работы в форме научной статьи или тезисов научно-практической конференции. Основные типы приложений.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР

В период прохождения производственной практики НИР с семинаром обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для промежуточной аттестации по итогам практики. Данные документы в установленные сроки студент предоставляет на выпускающую кафедру.

Предусмотрены следующие формы отчетности по производственной практике НИР с семинаром:

- защита отчета или участие в конференции (презентация, статья);
- конспекты статей (факультативно);

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НИР

(Указываются научно-исследовательские, научно-производственные, педагогические и другие профессионально-ориентированные технологии, которые может использовать обучающийся при выполнении различных этапов научно-исследовательской работы).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

9.1 Основная литература

№ п/п	наименование	автор(ы)	год и место издания	количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Красная книга Рязанской области		2011	20	3
2.	Системная компьютерная биология : монография [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97735 (18.05.2019).	/ под ред. Н.А. Колчанова, В.А. Лихошвай, С.С. Гончарова, В.А. Иванисенко. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2008. - 768 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 14). - ISBN		ЭБС	

		978-5-7692-0871-3 ; То же			
3.	Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование : монография / [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97872 (18.05.2019).	под ред. Н.А. Колчанова, В.К. Шумного, Ю.И. Шокина. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2006. - 643 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 7). - ISBN 978-5-7692-0880-5 ; То же			

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	наименование	автор(ы)	год и место издания	количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита [Электронный ресурс] : учебное пособие. Рек. УМО. - ФГОС 3+. - ISBN 978-5-406-05086-6.	В. И. Беляев ; под ред. В. И. Беляева.	2-е изд., перераб. - Москва : КноРус, 2016. - 262 с.	Режим доступа: http://www.book.ru/book/918891/view/1 . http://www.book.ru/)	
2.	Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита [Текст] : учебное пособие	под ред. В. И. Беляева. - 2-е изд., перераб.	Москва : КноРус, 2016. - 262 с. - (Магистратура).	5	
3.	Маринченко, А.В. Экология : учебник / - Москва : [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859 (18.05.2019)	А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп.	Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. : табл., схем., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274. - ISBN 978-5-394-02399-6 ; То же	ЭБС	
4.	Ботанические коллекции: документирование и	Спиридович Е.В.	Е.В. Спиридович ; Национальная академия наук	ЭБС	

	биотехнологические аспекты использования / -08-1915-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436612 (18.05.2019).		Беларуси, Центральный ботанический сад. - Минск : Белорусская наука, 2015. - 227 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985		
5.	Доклад о мировом развитии 2010. Развитие и изменение климата / - То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114383 (18.05.2019)	под ред. А.В. Бондаренко, В.Т. Рысина, О.Н. Зимарина ; пер. Н.В. Заборин и др.	Москва : Весь Мир, 2010. - 438 с. - ISBN 978-5-7777-0476-4 ;	ЭБС	
6.	Биоэкология : учебное пособие / [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605 (18.05.2019).	Н.И. Простаков, В.Б. Голуб ;	Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. - 439 с. : схем., ил., табл. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2105-6 ; То же	ЭБС	

9.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

2016/2017	Доступ к ЭБС «Университетская библиотека online». Договор с ООО «НексМедиа» от 15 декабря 2016 г., № 002-01/17 Доступ к реферативной и наукометрической электронной базе "Scopus" издательства Elsevier на платформе Scopus. Договор с ООО "Эко-Вектор", 18 мая 2016 г., № 15 Доступ к полнотекстовой базе диссертаций	01.01.2017 - 31.01.2017 01.06.2016 - 31.05.2017 18.10.2016 -20.12.2017
-----------	---	--

	<p>«Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки». Договор с ФГБУ «РГБ» от 05 октября 2016 г. №095/04/0330</p> <p>Доступ к ЭБС ВООК.ru. Договор с ООО «КноРус медиа» от 02 ноября 2016, №43-2016/12</p> <p>Доступ к ЭБС «ZNANIUM.COM». Договор с ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» от 15 ноября 2016 г., №1936 эбс</p> <p>Доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru». Договор с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 18 апреля 2017, № 2957</p>	<p>02.11.2016 - 02.11.2017</p> <p>15.11.2016 - 14.11.2017</p> <p>19.04.2017 - 18.04.2018</p>
2017/2018	<p>Доступ к реферативной и наукометрической электронной базе "Scopus" издательства Elsevier на платформе Scopus. Договор с "Эко-Вектор Ай-Пи", 29 мая 2017 г., № 5</p> <p>Доступ к ЭБС ВООК.ru. Договор с ООО «КноРус медиа» от 02 ноября 2017, №11249948</p> <p>Доступ к ЭБС «ZNANIUM.COM». Договор с ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» от 16 ноября 2017 г., №2611 эбс</p> <p>Доступ к ЭБС «Лань». Договор с ООО «Издательства Лань» от 14 ноября 2017 г. №145/17</p> <p>Лицензионный доступ к международной базе данных индексов научного цитирования Web of Science в рамках Национальной подписки, осуществленной при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации</p> <p>Доступ к полнотекстовой базе диссертаций «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки». Договор с ФГБУ «РГБ» от 4 декабря 2017г. №095/04/0225</p> <p>Доступ к электронной базе данных «East View» «Вестники МГУ» и Архиву «Издания по общественным и гуманитарным наукам». Лицензионный договор № 259-П от 04 декабря 2017 г. с ООО «ИВИС»</p> <p>Доступ к ЭБС «Университетская библиотека online». Договор с ООО «НексМедиа» от 29 декабря 2017 г., №277-12/17 года</p>	<p>01.06.2017 - 31.05.2018</p> <p>02.11.2017 - 01.11.2018</p> <p>16.11.2017 - 16.11.2018</p> <p>14.11.2017 - 13.11.2018</p> <p>01.04.2017 - по настоящее время</p> <p>21.12.2017 - 20.06.2018</p> <p>25.12.2017 - 31.12.2018</p> <p>01.01.2018 - 31.12.2018</p>

10. Требования к программному обеспечению практики

(Лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемая
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемая
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемая
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемая
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемая
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемая