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 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ВИД ПРАКТИКИ
учебная

Тип практики
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биоразнообразию

Уровень основной профессиональной образовательной программы: **бакалавриат**

Направление подготовки **44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль) подготовки **Биология и География**
Форма обучения: **очная**

Сроки освоения ОПОП: **нормативный, 5 лет**

Курс, семестр, трудоемкость: **1 курс, 2 семестр, 2 недели 3 з.е.**

Факультет **естественно-географический**

Кафедра **биологии и методики ее преподавания**

Рязань 2018

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целями проведения учебной практики по биоразнообразию являются: являются углубление и закрепление теоретических знаний, умений и навыков по анатомии и морфологии растений, овладение методами полевых наблюдений и анализа особенностей строения вегетативных и генеративных органов высших растений, а также изучение беспозвоночных животных в их естественной среде обитания, приобретение практических навыков и компетенций, необходимых для зоологических наблюдений и научных исследований.

2. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ – стационарная и/или выездная

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ - дискретно

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА

Базовая учебная практика согласно ФГОС ВО является обязательной и представляет собой особый вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Базовые учебные практики основываются на теоретических знаниях, полученных в результате изучения в 1 и 2 семестрах дисциплин «Ботаника» «Зоология».

Прохождение базовых практик необходимо как предшествующее для изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Теория эволюции», «Общая экология», «Физиология растений» и курсов по выбору вариативной части «Природа Рязанской области», «Животный мир Рязанской области», «Основы геоботаники».

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

Прохождение данной практики направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), профессиональных компетенций ВУЗа (ПКВ), общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики		
			В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-3	Способностью использовать естественно-научные знания для ориентировки в современном информационном пространстве	1. Правила оформления и ведения дневника полевой практики, флористической тетради 2.Правила составления флористических и фаунистических списков 3. Правила выполнения исследовательской работы 4. Латинские названия ряда видов местной флоры. 5. Систематику, особенности биологии и экологии водных и наземных беспозвоночных животных.	1.Определять основные виды растений и беспозвоночных животных с помощью определителей и ключевых таблиц 2.Осуществлять поиск, отбор и анализ естественно-научной информации по конкретному вопросу 3. Оформлять полевые дневники, отчёты по исследовательской работе, составлять таблицы, схемы. 4. Грамотно изложить результаты исследовательской работы и критически ее оценить	1. Терминологией в области методов полевых исследований 2. Методикой написания отчета по НИРС. 3. Приемами представления результатов исследований на заключительной конференции.
2.	ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	1.Ботаническую и зоологическую терминологию 2.Правила работы с бинокулярным микроскопом, лупами 3.Правила сбора и закладки	1. Определять и обосновывать принадлежность вида растения и животного к тому или иному семейству. 2.Правильно использовать гербарные папки, прессы	1.Основными методами полевых исследований 2.Навыками работы с оборудованием, применяемым на полевой практике. 3. Навыками сбора

			гербарных образцов, монтировки гербария, коллекций. 4. Правила работы с живыми объектами и коллекционным материалом.	3. Правильно оформлять гербарную и коллекционную этикетку. 4. Проводить элементарные исследовательские работы. 5. Накалывать и расправлять насекомых. 6. Проводить учеты беспозвоночных животных, наблюдать за животными в природе.	качественного и информативного биологического материала 4. Методами учета и отлова различных групп беспозвоночных животных
3.	ПК -12	способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	1.Видовое разнообразие района практики. 2.Морфологические особенности строения наиболее распространенных видов растений и животных местной флоры и фауны, их основные признаки. 3. Признаки основных отделов, классов, семейств растений и беспозвоночных животных местной флоры и фауны. 4. Примитивные признаки, а также черты специализации животных к условиям обитания. 5. Роль растений и беспозвоночных животных в природе и для человека.	1. Определять, к какой экологической группе относится тот или иной вид растения и животного. 2. Провести морфологическое описание растений. 3. Самостоятельно отпрепарировать части цветка, других органов растения для их описания и определения. 4. Составлять коллекции.	1. Навыками морфологического описания растений. 2. Навыками узнавания в полевых условиях наиболее распространенных видов растений и беспозвоночных животных. 3.Навыками описания ключевых признаков семейств, классов, отрядов растений и беспозвоночных животных.

4.2. Карта компетенций практики

Карта компетенций практики					
В процессе прохождения данной практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
Общекультурные компетенции:					
компетенции		**перечень компонентов**	**технологии формирования**	**форма оценочного средства**	**уровни освоения компетенции**
индекс	**формулировка**				
Общепрофессиональные компетенции:					
ОК-3	Способностью использовать естественно-научные знания для ориентировки в современном информационном пространстве	**Знать:** 1. Правила оформления и ведения дневника полевой практики, флористической тетради 2.Правила составления флористических и фаунистических списков 3. Правила выполнения исследовательской работы 4. Латинские названия ряда видов местной флоры. 5. Систематику, особенности биологии и экологии водных и наземных беспозвоночных животных. **Уметь:** 1.Определять основные виды растений и беспозвоночных животных с помощью определителей и ключевых таблиц 2.Осуществлять поиск, отбор и анализ естественно-	Экскурсии, сбор гербарного материала, камеральная обработка собранного материала, собеседование.	Дневники, сбор гербарного материала, узнавание распространенных видов в природе.	Пороговый: Иметь основные документальные отчеты по практике. Знать латинские названия ряда видов растений. Знать правила организации научно-исследовательской работы, принципы анализа и представления ее результатов. В представлении результатов исследований грамотно пользоваться терминологией. Подбирать информацию по конкретной теме. Повышенный: Уметь самостоятельно поводить анализ флористических и фаунистических списков.

		научной информации по конкретному вопросу 3. Оформлять полевые дневники, отчёты по исследовательской работе, составлять таблицы, схемы. 4. Грамотно изложить результаты исследовательской работы и критически ее оценить **Владеть:** 1. Терминологией в области методов полевых исследований 2. Методикой написания отчета по НИРС. 3. Приемами представления результатов исследований на заключительной конференции.			Анализировать и правильно отбирать естественно-научную информацию. Уметь самостоятельно проводить элементарные исследовательские работы, грамотно изложить результаты индивидуальной работы и критически их оценить.
Профессиональные компетенции:					
ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	**Знать:** 1.Ботаническую и зоологическую терминологию 2.Правила работы с бинокулярным микроскопом, лупами 3.Правила сбора и закладки гербарных образцов, монтировки гербария, коллекций. 4. Правила работы с	Работа с полевым оборудованием для сбора гербария, работа с бинокулярным микроскопом для определения и описания растений.	Закладка гербария, определение и морфологическое описание растений.	<u>пороговый</u>: Знание основных терминов из области ботаники и зоологии. Владеть основными методами полевых исследований. Знать правила гербаризации растений. Уметь правильно оформлять гербарную и коллекционную этикетку, накалывать и расправлять

		живыми объектами и коллекционным материалом. **Уметь:** 1. Определять и обосновывать принадлежность вида растения и животного к тому или иному семейству. 2.Правильно использовать гербарные папки, прессы 3. Правильно оформлять гербарную и коллекционную этикетку. 4. Проводить элементарные исследовательские работы. 5. Накалывать и расправлять насекомых. 6. Проводить учеты беспозвоночных животных, наблюдать за животными в природе. **Владеть:** 1.Основными методами полевых исследований 2.Навыками работы с оборудованием, применяемым на полевой практике. 3. Навыками сбора качественного и информативного биологического материала			насекомых. Правильно эксплуатировать оборудование для полевых исследований, работать с определителями. <u>повышенный</u>: Владеть терминологией, биологическими понятиями в расширенном объеме. Самостоятельно использовать оборудование для работ по исследовательской теме. Самостоятельно применять методы полевых исследований для выполнения исследовательской работы. Сбор качественных и информативных гербарных и коллекционных образцов

		4. Методами учета и отлова различных групп беспозвоночных животных			
ПК -12	способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	**Знать:** 1.Видовое разнообразие района практики. 2.Морфологические особенности строения наиболее распространенных видов растений и животных местной флоры и фауны, их основные признаки. 3. Признаки основных отделов, классов, семейств растений и беспозвоночных животных местной флоры и фауны. 4. Примитивные признаки, а также черты специализации животных к условиям обитания. 5. Роль растений и беспозвоночных животных в природе и для человека. **Уметь:** 1. Определять, к какой экологической группе относится тот или иной вид растения и животного. 2. Провести морфологическое описание растений.	Камеральная обработка полученных результатов и собранного материала, оформление дневника практики, проведение заключительной конференции.	Отчет по дневнику, Отчет по экскурсиям, Отчет по гербарию, определению и морфологическому описанию, Защита индивидуальных заданий, сдача латинских названий растений.	<u>пороговый</u> : Знать основные виды растений и беспозвоночных животных местной флоры и фауны, особенности строения наиболее распространенных видов растений и животных, систематику местной флоры и фауны. Уметь пользоваться определителем. Владеть основными методами полевых исследований, навыками морфологического описания растений. <u>повышенный</u> Знать особенности систематического состава местной флоры и фауны, распределения видов по ценотическим элементам, экологическим группам, хорологический анализ видов местной флоры и фауны. Уметь обосновать

		3. Самостоятельно отпрепарировать части цветка, других органов растения для их описания и определения. 4. Составлять коллекции. **Владеть:** 1. Навыками морфологического описания растений. 2. Навыками узнавания в полевых условиях наиболее распространенных видов растений и беспозвоночных животных. 3.Навыками описания ключевых признаков семейств, классов, отрядов растений и беспозвоночных животных.			принадлежность растения и животного к тому или иному семейству. Уметь самостоятельно отпрепарировать части цветка, других органов растения для их описания и определения, составить коллекцию.

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

1. Дневник полевой практики – ОК-3
2. Письменный отчет по индивидуальной теме (или в форме презентации) - ПК-12
3. Гербарий – ПК-12
4. Тематическая или систематическая коллекция ПК-12
5. Проверка знания 50 видов растений окрестностей базы практики на русском и латинском языках – ОК-3, ПК-11
6. Уметь определить предложенное преподавателем растение, записать ход определения семейства, рода и вида, провести морфологическое описание данного вида - ОК-3, ПК-11, ПК-12.
7. Подведение итогов по каждой теме по зоологии беспозвоночных в следующем порядке:
а) составить (в систематическом порядке) списки обнаруженных животных;
б) дать экологическую и биологическую характеристику видов;
в) зафиксировать с помощью спирта собранных и изученных животных, снабдив соответствующими этикетками; составить, если это необходимо коллекцию;
г) ответить на предлагаемые вопросы по каждой теме.
8. Зачеты по водной и наземной фауне.
9. Уметь отличать по габитусу и по основным морфологическим признакам насекомых следующих отрядов: Жуки (семейства: жужелицы, щелкуны, усачи, пластинчатоусые, плавунцы, плавунчики, водолюбы, нарывники, короеды, вертячки, мертвоеды, мягкотелки, божьи коровки, листоеды, долгоносики, трубковерты, карапузики, пестряки, златки), Перепончатокрылые (семейства: рогохвосты, настоящие пилильщики, аргиды, наездники, складчатокрылые осы, одиночные осы, роющие осы, муравьи, пчелиные), Двукрылые (семейства: долгоножки, комары настоящие, львинки, слепни, толкунчики, оводы, ктыри, журчалки, каллифориды, настоящие мухи, мухи мясные серые, бекасницы, тахины), Полужесткокрылые (семейства: щитники, краевики, водомерки, водяные скорпионы, красноклопы, плавты, гладыши, гребляки, слепняки, хищнецы), Прямокрылые (семейства: саранчовые, сверчковые, кузнечиковые), Чешуекрылые (семейства: белянки, голубянки, нимфалиды, бархатницы, парусники, толстоголовки, бражники, совки, пяденицы, волнянки, коконопряды), Стрекозы (семейства: красотки, стрелки, лютки, стрекозы настоящие, коромысла, бабки, дедки), Поденки, Уховертки, Трипсы, Сетчатокрылые, Скорпионные мухи, Равнокрылые (семейства: тли, цикадовые, пенницы, листобдошки).
10. Знать не менее 50 видов беспозвоночных животных, обнаруженных в районе прохождения практики.
11. Уметь различать по морфологическим признакам и габитусу личинок насекомых следующих семейств и отрядов:
а) личинок трех типов стрекоз (коромысло, дедка, лютка), личинок поденок, ручейников, личинок веснянок,
б) личинок жуков: жужелиц, щелкунов, усачей, хрущей, плавунцов, водолюбов, вертячек, божьих коровок, долгоносиков, листоедов,
в) личинок перепончатокрылых: пилильщиков, пчелиных, уравьев,
г) гусениц бабочек,
д) личинок двукрылых: долгоножек, львинок, журчалок, комаров.
Знать часто встречающиеся виды многоножек: литобиус, геофил, кивсяк.
12. Уметь различать раковины следующих моллюсков: беззубки, перловицы, шаровки, горошины, прудовиков, катушек, лужанки, битинии, физы, апплексы.
13. Уметь различать большую и малую ложноконские пиявки, медицинскую, улитковую, рыбью, энхетриид.
14. Овладеть методикой сбора насекомых и других беспозвоночных животных.
15. Овладеть методикой определения насекомых, по определителям.

16. Овладеть методикой коллекционирования.
17. Овладеть методикой учета численности основных групп насекомых. Редкие виды.
18. Знать экологическую и биологическую характеристику видов насекомых.
19. Знать редких насекомых Рязанской области.

По окончании практики выставляется зачет.

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

Общая трудоемкость практики составляет _3__ зачетных единиц, _2_ недели, в том числе объем контактной работы _7__ часов.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапов	Формы текущего контроля
1	Инструктаж по технике безопасности	– инструктаж по технике безопасности;	Ведомость по технике безопасности
2	Подготовительный	– научно-методическую подготовку (сбор и систематизация литературного материала, маршруты экскурсий); – организационно-хозяйственную подготовку (календарный план проведения мероприятий, подготовка оборудования, ознакомление с правилами ведения и оформления дневника практики)	Устный опрос Отчет по дневнику
3	Основной (полевой)	Экскурсии по ботанике: 1. Методика полного морфологического описания растения. 2. Морфологическое описание однолетних растений района практики. 3. Морфологическое описание многолетних травянистых растений района практики. 4. Морфологическое описание водных растений района практики. 5. Морфологическое описание кустарниковых растений района практики. 6. Морфологическое описание видов деревьев района практики. 7. Морфологическое описание полукустарников и кустарничков района практики. 8. Декоративные кустарники и травянистые растения в озеленении. 9. Морфологическая общность и отличия	Отчет по экскурсиям Отчет по дневнику.

		растений одного из семейств цветковых растений. 10. Определение растений базы практики. Во время экскурсий производится сбор полевого материала и наблюдения в природе. *Экскурсии по зоологии беспозвоночных* - Экскурсия по водной фауне - Экскурсия по изучению почвенной фауны - Экскурсии по изучению навозной фауны - Экскурсия в лес - Экскурсия на луг, огород, сад или поле	
4	Камеральный	- изучение специальной литературы; - лабораторная обработка полученных материалов (определение растений и их морфологическое описание, гербаризация); наблюдение за живыми объектами в лабораторных условиях; - - анализ и систематизация полученной информации; - написание отчета по каждой из тем.	Отчет по гербарию, определению и морфологическому описанию. Определение беспозвоночных. Дневники наблюдений. Тематические и систематические коллекции.
5	Работа над индивидуальными темами	Выполнение индивидуальных научно-исследовательских работ	Отчет по индивидуальным темам
6	Итоговый	Составление итогового отчета по выполнению работ полевой практики. Заключительная конференция по итогам практики.	Защита отчета по индивидуальной теме, гербарий, сдача латинских названий растений

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В период прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по зоологии) обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для промежуточной аттестации по итогам практики. Данные документы в установленные сроки студент предоставляет на кафедру биологии и методики её преподавания.

Предусмотрены следующие формы отчетности по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по зоологии):

1. Индивидуальное задание.
2. Рабочий график (план) проведения практики.
3. Отчет по научно-исследовательской теме.
4. Дневник-отчет по практике.
5. Дневник (остается у студента)

Индивидуальное задание для обучающегося, которое необходимо выполнить в период практики, разрабатывается руководителем практики от

университета и выдается студенту перед началом практики. В индивидуальном задании дается перечень подлежащих рассмотрению вопросов, конкретизируется содержание деятельности и планируемые результаты. ***(Приложение 2.1).***

Рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от факультета. В нем отражается перечень запланированных мероприятий, исходя из цели, задач практики и места ее прохождения. Устанавливаются сроки выполнения запланированных мероприятий с указанием конкретных дат. ***(Приложение 2.2)***

Отчет по научно-исследовательской теме выполняется группой студентов (2-5 человек) и содержит описание выполненного исследования по следующему плану:

- титульный лист ***(Приложение 2.3)***;
- Введение: актуальность, цели и задачи исследования;
- Глава 1. Литературный обзор.
- Глава 2. Описание района и методов исследования.
- Глава 3. Полученные результаты и их анализ.
- Выводы и заключение.
- Список использованной литературы.

Дневник-отчет по практике. В дневнике расписываются все виды работ, проведенных обучающимся каждый день в соответствии с графиком и индивидуальным заданием. Контроль за исполнением осуществляет групповой руководитель практики, ставя свою подпись напротив каждого дня. Образец отчета-дневника представлен в ***Приложении 2.4.***

Дневник включает ежедневные записи маршрутных наблюдений, осуществляемых коллективно и индивидуально).

Время проведения аттестации: последний день практики согласно расписанию.

По итогам практики обучающийся сдает письменный вариант отчета по научно-исследовательским темам, защищает отчет на заключительной конференции.

Зачет ставится в том случае, когда все элементы промежуточной аттестации представлены студентом в полной мере. Практика не засчитывается, когда студент систематически нарушал производственную дисциплину, получил нарекания от руководства предприятия и руководителя практики, не выполнил отчет и индивидуальное задание, не явился на установочную и итоговую конференции, не сдал вовремя документацию.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При выполнении различных видов работ на базовой учебной практике используются следующие образовательные технологии:

На подготовительном этапе используются образовательные технологии в форме лекций, пояснений, демонстрации приборов и пояснения принципов их работы. Студенты получают информацию о задачах практики, природных условиях района практики, оборудовании и приборах, используемых на практике, о технике безопасности при проведении полевых исследований.

При проведении полевых работ и камеральной обработке материала применяются научно-исследовательские и научно-производственные технологии. Экскурсии в природу знакомят студентов с флорой и фауной Рязанской области, способствуют овладению методам наблюдения в природе, сбора материала, а также началами исследовательской работы. Применяются также технологии полевых исследований на пробных площадках, методы сбора, гербаризации, технологии лабораторной обработки и анализа полевых материалов, технологии личностно-ориентированного обучения, презентационные технологии, технологии самообучения. На практических занятиях учащиеся овладевают методами учета беспозвоночных животных, методами сбора, определения, этикетирования и хранения собранных образцов животных, методами обработки собранного материала (фиксация, накалывание, расправление, определение, составление коллекций).

При анализе результатов полевых исследований используются интерактивные формы проведения занятий, в частности коллективный разбор конкретных ситуаций при изучении биологических ритмов насекомых, происхождении метаморфоза у насекомых, разнообразии жизненных циклов, полета насекомого и др.; мозговой штурм, круглый стол (дискуссии, дебаты).

В результате практики у студентов, расширяется представление о структуре живой природы, соотношении и взаимодействии ее частей. Это способствует формированию экологического мышления и эстетическому развитию.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

№	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Количество экземпляров	
		в библио-теке	на кафедре
1.	Казакова М.В.Флора Рязанской области. - Рязань: «Русское слово», 2004	94	5
2.	Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части Росси определитель. - М КМК 2006	25	5
3	Животный мир России. Рязанская область [Текст] : учебное пособие для общеобразовательных учреждений /	11	4

	[Хлебосолов Е. И. [и др.]. - М. : Вече, 2010. - 240 с. : ил. - Авт. указ. на об. тит. л. - Рек. Мин. образования Ряз. области. - ISBN 978-5-9533-5150-8 : 180-00.		
4	Учебная полевая практика по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Р.Т. Багиров [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2011. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44881. — Загл. с экрана.	ЭБС	-

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Количество экземпляров	
		в библиотеке	на кафедре
1.	Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. - М.: Топикал, 1994.	24	-
2	Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых: краткий определитель наиболее распространенных насекомых Европейской части России. М.: Топикал, 1994.	16	-
3	Душенков В.М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. - М.: Издательский центр Академия, 2000	15	-
4	О.С. Видовой состав жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пойменных лугов Окского Трушицына заповедника// Мониторинг редких видов животных и растений и среды их обитания в Рязанской области. - Рязань: НП «Голос губернии», 2008.	5	4
5	Иванов Е.С., Авдеева Н.В., Кременецкая Т.В. Методы экологических исследований. - Рязань: РГУ, 2011	60	-
6	Еленевский А.Г. Систематика высших, или наземных, растений: Учебник. М.: Изд.центр «Академия», 2004.	70	2
7	Красная книга Рязанской области. Животные. Рязань: Узорочье. 2011.	16	10
8	Тимонин А.К. Ботаника: в 4 т. Т. 3: Высшие растения: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2007.	25	2
9	Казакова М.В., Соболев Н.А. Природно-заповедный фонд Рязанской области. - Рязань «Русское слово», 2004	2	48
10	Губков И.А., Новиков В.С. и др. Определитель сосудистых растений центра Европейской России. - М. Аргус, 1995	27	64

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

1. Научная библиотека РГУ имени С.А. Есенина [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru/. В числе других информационных ресурсов, которыми располагает сайт, на нем можно найти статьи из тех журналов, которые выписывает Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина.

2. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org Сайт включает расшифровку терминов и понятий.

3. Бесплатная электронная библиотека. [Эл. ресурс]. Режим доступа: www.log-in.ru/books. На данном сайте можно посмотреть в электронном виде различную биологическую литературу.

4. Электронная библиотека горно-Алтайского государственного университета. [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://e-lib.gasu.ru. На данном сайте можно посмотреть в электронном виде различную биологическую литературу.

5. Сайт электронной библиотеки в г.Уфе. [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://www.ihtik.lib.ru.

6. Сайт экологического центра «Экосистема». [Эл. ресурс]. http://www.ecosystema.ru. Сайт посвящен проблемам полевой биологии, экологии, географии и экологического образования школьников в природе.

7. Зоологический институт Российской Академии наук. [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://www.zin.ru. Сайт включает систематику животных, описание

8. Сайт Зоологического института РАН. Режим доступа: http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/index.htm. Сайт включает описание и иллюстрации жуков, их биологии и экологии.

9. [Эл. ресурс]. http://mir-nasekomyh.ru/. Сайт посвящен насекомым.

Периодические издания:

1. Зоологический журнал.
2. Реферативный журнал. [(Рж ВИНИТИ)]. Сводный том Биология. Раздел-Том Зоология. Выпуск Зоология общая. Зоология беспозвоночных.
3. Реферативный журнал. [(Рж ВИНИТИ)]. Сводный том Биология. Раздел-Том Зоология. Выпуск Зоология наземных позвоночных.
4. Журнал общей биологии.
5. Известия РАН. Серия Биологическая.
6. Успехи современной биологии.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Транспортные средства, соответствующие требованиям техники безопасности при поведении учебных работ; кабинет ботаники; биостанция РГУ имени С.А. Есенина; бытовые помещения, соответствующие санитарным и противопожарным нормам на базе студенческого лагеря «Полянка».

Оборудование: лупы, бинокуляры, рулетки, копалки, гербарные папки и сетки, препаровальные иглы, спирт, формалин, вата, сачки, морилки, энтомологические коробки и иголки, пинцеты, пробирки.

11. Иные сведения и материалы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации (ботаника)

1. Перечислите основные виды растений лугового фитоценоза.
2. Перечислите основные виды растений соснового леса.
3. Перечислите основные виды растений водных экотопов.
4. Основные методы гербаризации растений.
5. Основные высшие формы растений луга.
6. Основные высшие формы леса.
7. Эфемеры и эфемероиды в Рязанской области
8. Основные виды вечнозеленых растений Рязанской области.
9. Охраняемые растения Рязанской области.
10. Раннецветные деревья и кустарники.
11. Геоботаническое описание лесного фитоценоза.
12. Геоботаническое описание Лугового фитоценоза.
13. Сорно-сегетальные и рудеральные растения.
14. Основные экологические группы растений и особенности морфологического и анатомического строения.
15. Разнообразие и основные типы плодов.
16. Основные виды деревьев и кустарников.
17. Общий тип строения цветков и их разнообразие у представителей разных семейств.
18. Строение цветков у ветроопыляемых растений.
19. Двугубые цветки семейства норичниковые и губоцветные.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации (зоология)

Подведение итогов по теме «Водная фауна»

- Составить (в систематическом порядке) списки животных, обнаруженных в стоячих водоемах (отдельно по ранневесенней и летней экскурсиям).
- Какие группы животных представлены наиболее богато и в каких фазах развития?
- Какие экологические группы животных в связи с распределением их по типам водоемов и местам обитания в водоеме могут быть выделены среди беспозвоночных?
- Какими морфологические особенностями характеризуются разные экологические группы?
- Какие способы передвижения существуют у водных животных и какие адаптивные черты в связи с характером движения у них выражены? Приведите примеры.

- При помощи каких органов и адаптационных способностей водные животные используют в процессе дыхания кислород, растворенный в воде?
- Как используют водные животные кислород атмосферного воздуха и какие приспособления в связи с этим у них наиболее выражены?
- Какие способы питания существуют у водных животных?
- Каковы способы завладения добычей у водных хищников?
- Какими защитными приспособлениями обладают водные животные?
- Как отражается течение в водоеме на составе, строении и физиологии животных?
- Какие из водных беспозвоночных имеют практическое значение для человека? Какие животные служат кормом для рыб?

Подведение итогов по теме «Фауна леса»

I. В систематическом порядке составить списки обнаруженных животных (отдельно по фауне кроны, по фауне пней и поваленных деревьев и т.д.).
II. Зафиксировать спиртом или формалином, снабдив соответствующими этикетками, собранных и изученных животных (исключая имагинальные фазы насекомых).
III. Поместить в общую энтомологическую коллекцию взрослых насекомых, найденных в лесу. Возможно изготовление отдельной коллекции по насекомым – обитателям леса.
IV. Ответить с учетом своих записей и зарисовок, а также конкретных примеров на следующие вопросы (с непременным учетом мест обитания животных):

1. Каков систематический состав беспозвоночных животных леса? Какие группы наиболее богато представлены?
2. На какой стадии развития животные были найдены?
3. Какие экологические группы животных в связи с распределением их по разным биотопам могут быть выделены среди лесных беспозвоночных?
4. Какие морфологические особенности характеризуют животных разных экологических групп?
5. Чем вызвано пребывание беспозвоночных в кроне деревьев, под корой пней и т.д.?
6. Каковы пищевые связи и способы питания беспозвоночных леса?
7. Каковы отличительные черты в строении и поведении растительноядных и хищных форм?
8. Какими защитными приспособлениями обладают обитатели леса?
9. Каково практическое значение найденных в лесу беспозвоночных?

Подведение итогов по теме «Фауна огорода»

I. Составить в систематическом порядке списки обнаруженных на огороде беспозвоночных.

II. Зафиксировать спиртом или формалином, снабдив соответствующими этикетками, собранных и изученных животных (исключая имагинальные фазы насекомых).
III. Поместить в общую энтомологическую коллекцию взрослых насекомых, найденных на огороде. Возможно изготовление отдельной коллекции по насекомым-вредителям огородных культур.
IV. Ответить с учетом своих записей и зарисовок, а также конкретных примеров на следующие вопросы:

1. Каков систематический состав огородных вредителей? Какие группы наиболее богато представлены?
2. На какой фазе развития насекомые-вредители были найдены?
3. На какой стадии развития насекомые-вредители причиняют вред огородным культурам?
4. Какие культуры оказались поврежденными?
5. Какие культуры повреждены особенно сильно?
6. Каков систематический состав вредителей каждой из обследованных культур?
7. Каков характер причиняемых повреждений?
8. Какие беспозвоночные животные были найдены на огороде помимо беспозвоночных вредителей? Каково их практическое значение?
9. Какими защитными приспособлениями обладают обитатели огорода?

Темы индивидуальных заданий (ботаника)

– Деревья и кустарники района практики

– Специализированные формы вегетативного размножения у высших растений

– Вегетативное размножение у многолетних сорняков Строение цветков и их разнообразие у представителей одного из семейств местной флоры

– Эфемеры и эфемероиды местной флоры

– Вечнозеленые растения района практики

– Раннецветущие деревья и кустарники

– Морфологическое разнообразие плодов растений базы практики.

– Морфологическое разнообразие плодов растений базы практики.

– Жизненные формы травянистых растений луга.

– Жизненные формы растений хвойного леса.

– Жизненные формы растений широколиственного леса.

– Жизненные формы синантропных растений.

– Разнообразие длиннокорневищных растений.

– Разнообразие рыхлокустовых травянистых растений.

– Разнообразие плотно-дерновинных травянистых растений.

– Разнообразие стержнекорневых травянистых растений.

Темы индивидуальных заданий (зоология)

1. Видовой состав, численность и стациальное распределение: чешуекрылых, двукрылых, жесткокрылых, стрекоз.
2. Численность и состав беспозвоночных животных в различных типах почвы.
3. Видовой состав насекомых-опылителей в районе прохождения практики.
4. Типы повреждений, вызываемые насекомыми.
5. Состав и численность простейших в различных водоемах в местах прохождения практики.
6. Водные моллюски: видовой состав, численность в различных водоемах.
7. Видовой состав, биотопическое распределение наземных брюхоногих.
8. Особенности дыхания водных беспозвоночных.
9. Особенности фауны стоячего и текучего, постоянного и временного водоемов.
10. Особенности строения и биологии пауков.

Требования к описанию работ по индивидуальной теме:

● Время выполнения работ (день, час наблюдений)
● План темы
● Методика исследований
● Подробное описание хода работы в те дни, когда она выполняется
● Результаты обработок в виде коллекций, графиков таблиц и т.д.
● Сообщение на заключительной конференции

Методические рекомендации по сбору материалов, его анализу и форме представления по Ботанике: морфологии и анатомии растений

1. Предварительное знакомство с классификацией жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову.
2. Рассмотрение разных типов жизненных форм древесных растений – на экскурсии определение высоты, количества стволов кустарников, выявление главного стволика, выполнение схематических зарисовок;
3. Сбор веток изученных видов в гербарий;
4. Распределение между студентами видов травянистых растений разных жизненных форм, их гербаризация с корневой системой;
5. Проработка разнообразия жизненных форм по книге М.В. Казаковой «Флора Рязанской области» (2004);
6. Зарисовка корневой системы или подземных органов стеблевого происхождения;
7. Для выполнения задания по видовому составу деревьев и кустарников района практики осуществляется сбор гербарных образцов, их

определение, зарисовка ключевых признаков, оставление гербария «Листья деревьев и кустарников».

8. По теме «Специализированные формы вегетативного размножения высших растений» прорабатывается по литературе характеристика корневищ, клубней, луковиц, столонов, корневых отпрысков, почек и т.п., по книге «Флора Рязанской области» ведется поиск примеров растений разных типов вегетативного размножения; их гербаризация в природе, монтирование на картонный лист.

9. По размножению многолетних сорняков собирается гербарий на ближайшем к району практики поле, на залежах, на пустырях; ведется отбор многолетних травянистых видов, их гербаризация; по «Флоре Рязанской области» ведется поиск принадлежности к определенной жизненной форме;

10. Работа по эфемерам и эфемероидам местной флоры выполняется весной, в апреле-мае; основа – сбор гербария с тщательным выкапыванием подземных органов, описание типа жизненной формы; зарисовка растения с выделение почек возобновления и т.д.

11. По теме «Вечнозеленые растения» района практики сбор материала осуществляется весной, летом или осенью. Изначально подбирается видовой состав вечнозеленых растений, их поиск в районе практики в разных биотопах; сбор гербария, описание особенностей строения; рассмотрение анатомии листьев разных образцов, зарисовки срезов листьев.

12. Сбор гербария раннецветущих деревьев и кустарников осуществляется в апреле-мае во время цветения; для однополых растений в гербарий необходимо взять образцы с женскими (пестичными) и мужскими (тычиночными) цветками.

13. Разнообразие плодов базы практики изучается на примерах растений, которые к началу-середине июля уже сформировали плоды. Много примеров могут дать семейства крестоцветные, розоцветные, бобовые, лютиковые, сложноцветные, бурачниковые, зонтичные и др. Сбор образцов плодов и их высушивание осуществляется не гербаризацией, а в пакетики из бумаги в проветриваемом помещении. Описание и зарисовки плодов с использованием бинокуляра: тип плода, его морфологическое и анатомическое строение, число семян, их характеристики; размерные характеристики.

Оформление индивидуального задания: гербарий, рисунки, текстовые характеристики.

Рекомендации по сбору материала, его анализу и форме представления по зоологии.

Сбор материала осуществляется во время экскурсий в природу (водоем, лес, луг, огород). Водных беспозвоночных собирают сачком среди зарослей прибрежной растительности, осуществляется лов планктона, сбор донных животных, осмотр погруженных предметов. Наземных насекомых собирают при помощи энтомологического сачка. Применяется лов насекомых на лету,

сбор методом «кошения», осуществляется также ручной сбор. Во время экскурсии производится осмотр листьев, почек, цветов, плодов, ветвей, коры деревьев, кустарников, травянистых растений, где могут прятаться насекомые. Осуществляется сбор повреждений и самих вредителей (яйцекладок, личиночных стадий, куколок, имаго).

Собранные беспозвоночные животные фиксируются спиртом или формалином, снабжаются соответствующими этикетками, за исключением имагинальных стадий насекомых. Взрослые насекомые расправляются и накалываются на специальные энтомологические булавки и помещаются в общую энтомологическую коллекцию, составляются также тематические и систематические коллекции по индивидуальным темам.

Заносятся соответствующие записи в дневник по полевой практике. Для каждого биотопа составляются систематические списки, собранных насекомых, дается их краткое описание, делаются необходимые зарисовки.

По окончании полевой практике по зоологии беспозвоночных животных студент должен иметь оформленный дневник по полевой практике, письменный отчет по индивидуальной теме (или в форме презентации), систематические и тематические коллекции насекомых.

Образец
эколого-морфологического описания
цветковых растений

1. Название растения русское и латинское, систематическая принадлежность.

2. Место произрастания: *лес*: широколиственный (дубовый, липовый и др.), мелколиственный (березовый, осиновый), хвойный (сосновый, еловый), смешанный (хвойно-широколиственный); *луг:* пойменый, суходольный; *болото*: низинное (травяное, травяно-гипновое), сфагновое переходное, верховое сфагновое; *степь* (разнотравная красочная, разнотравно-ковыльная и др.); *водоемы* (пруд, озеро, ручей, река, водохранилище); *культурные сообщества* (поле, сад, огород, парк, лесопарк и др.).

Условия освещения: открытое место, среди разреженных деревьев и кустарников, тенистый сомкнутый лес;

условия увлажнения: избыточное, умеренное, недостаточное, крайняя сухость;

тип почвы: подзолистая, серая лесная, дерново-луговая, чернозем, песчаная, супесчаная, суглинистая, глинистая.

3. Жизненная форма: древесное (дерево, кустарник, кустарничек); полудревесное (полукустарник, полукустарничек); травянистое (многолетнее, двулетнее, однолетнее).

4. Подземные органы: *корневая система* (стержневая, мочковатая, кистевая и др.); *видоизменения корней* (запасающие, контрактильные, дыхательные); *корневище* (длина, толщина, направление роста, степень ветвистости); *клубень* (величина, форма); *луковица* (величина, форма, характер и окраска чешуй); столоны (длина, окраска, толщина, степень разветвленности); *клубнелуковица* (форма, величина, форма чешуй).

5. Надземные органы.

Побег: дифференциация по функциям (вегетативные, генеративные, вегетативно-генеративные), типы побегов по длине междоузлий (розеточные, полурозеточные, безрозеточные), высота, степень ветвистости, направление роста (ортотропный, приподнимающийся, лежачий, стелющийся, ползучий, цепляющийся, вьющийся).

Стебель: поперечное сечение стебля, толщина, характер поверхности, степень опушения, видоизменения стебля).

Лист: листорасположение (очередное, супротивное, мутовчатое); степень выраженности черешка, влагалища, прилистников (форма, срастание с черешком); тип листьев (простой, сложный), форма листовой пластинки (широкояйцевидный, яйцевидный, узкояйцевидный, округлый, эллиптический, ланцетный, продолговатый, обратноширокояйцевидный, обратнояйцевидный, обратноузкояйцевидный, линейный); степень рассеченности лис-товой пластинки (лопастной, раздельный, рассеченный); характер основания, верхушки и края листовой пластинки; жилкование (перистое, дуговое, параллельное, пальчатое); видоизменения листьев.

Соцветие: тип (простое, сложное), название (кисть, сережка, зонтик, щиток, головка, колос, корзинка, початок и др.); наличие и форма кроющего листа.

6. Репродуктивные органы.

Цветок: цветоложе (плоское, выпуклое, вогнутое), полнота (обоеполый, тычиночный, пестичный); симметрия (правильный, неправильный); *околоцветник простой* (чашечковидный или венчиковидный, число листочков, число кругов, форма и окраска листочков), *чашечка* (форма, срастание чашелистиков, число и размер чашелистиков, опушение, наличие подчашия), *венчик* (форма, срастание, число и размер лепестков, окраска, наличие шпорца, привенчика, ноготка, отгиба), *андроцей* (число и срастание тычинок, прикрепление, расположение по отношению к околоцветнику); *гинецей* (тип, число пестиков, плодолистиков), формула цветка.

Плод: тип (апокарпный, ценокарпный), название (листовка, орешек, орех, боб, семянка, зерновка, коробочка, стручок, ценобий, вислоплодник, костянка, ягода, яблоко, тыквина и др.), особенности вскрывания сухих многосемянных плодов, окраска и консистенция сочных, размеры.

Семена: размер, форма, окраска, наличие присемянника.

7. Практическая значимость, использование человеком.

Примерные правила гербаризации растений

Гербаризация — метод фиксации растений путем их высушивания с применением специального пресса.

Гербарий (*herbarium* от лат. *Herba* — трава, растение) — коллекция специально собранных и засушенных растений в целях их изучения и систематизации.

Гербарный образец, смонтированный на лист картона, должен демонстрировать все существенные особенности жизненной формы и морфологические признаки данного вида.

Элементарные правила гербаризации, соблюдение которых позволяет собрать качественный гербарий:

- растения собирают в сухую погоду, т.к. растения, собранные во влажную погоду, требуют гораздо больших усилий для их качественной гербаризации.

- Выбрав растение для гербаризации, положите рядом на ровной поверхности гербарную папку, раскрыв ее так, чтобы свободная «рубашка» оказалась сверху. В качестве «рубашек» можно использовать листы газеты, но удобнее пользоваться более плотными листами, которые не так быстро впитывают влагу. Это особенно важно учесть при выполнении длительных экскурсий. Сильно увядшие растения впоследствии трудно расправлять и закладывать в пресс.

- Для гербария берут неповрежденные цветущие растения с подземными органами, не обрывая остатков прошлогодних побегов, пожелтевших листьев. У древесных растений срезают отдельную ветку так, чтобы она поместилась на лист.

- Подземные органы растений осторожно очищают от почвы. Толстые корни или корневища разрезают вдоль, оставляя лишь половину.

-Растения закладывают в «рубашку» (сложенная газета). Растения аккуратно раскладывают на правой стороне рубашки. При этом часть листьев должна быть

повернута морфологически верхней стороной вниз так, чтобы можно было рассмотреть особенности и верхней и нижней сторон листа. Если цветков несколько, один из них обязательно следует повернуть чашечкой вверх.

- Растение не должно выходить за пределы рубашки.

- На гербарный лист кладут черновую этикетку с записью названия растения, точного места сбора и даты сбора либо ставят номер описания, а более подробную запись делают в блокноте. Позже, закладывая растения в пресс, пишут черновые этикетки и вкладывают в каждую рубашку с растением. На этикетке обязательно должна быть записана следующая информация: административная область, район, место сбора (привязка к населенному пункту), биотоп (местообитание), точная дата сбора, коллекторы.

- В рубашку помещают растения одного вида. Высокие побеги перегибают под острым углом. Мелкие растения укладывают по несколько экземпляров на лист.

- Высокие растения разрезают на части и раскладывают на нескольких листах.

- Нежные цветки лучше поместить сначала в папиросную бумагу, затем, если необходимо, положить на них уравновешивающий слой ваты.

- Сочные части растений (плоды и луковицы) закладывают в вату.

- Грубые и колючие побеги (чертополоха, дурнишника, шиповника) следует несколько сплющить между листами толстого картона.

- Все налегающие друг на друга части растений перекладывают небольшими кусочками сухой газеты. Это позволяет избежать изменения окраски листьев и ускорить сушку.

- При засушивании сочных, мясистых растений (очиток, молодило, петров крест) их предварительно нужно обдать кипятком, иначе они будут плохо сохнуть. Также поступают с луковицами лилейных, клубнями орхидных.

- Для гербаризации водных плавающих растений лист плотной бумаги нужно подвести под растение, не вынимая его из воды. Постепенно поднимать лист, сливая воду; при этом растение само расправится на листе.

- Ветки некоторых хвойных растений (ель, лиственница) перед сушкой нужно опустить на несколько минут в жидкий столярный клей или обварить кипятком, чтобы после высыхания хвоя не осыпалась.

- Рубашки с растениями закладывают в пресс, чередуя их несколькими сухими пустыми газетами. Эти пустые газеты следует менять 1-2 раза в сутки. В один гербарный пресс можно закладывать не более 15-20 листов с растениями. После заполнения пресса необходимо положить 3-4 листа на нижнюю и верхнюю рамку пресса и туго завязать.

- Для того, чтобы листья растений с толстым стеблем не сморщились, необходимо компенсировать разницу их толщины при помощи бумаги или ваты, которые меняют ежедневно.

- Цветки с синей окраской венчика (колокольчики) при сушке почти всегда обесцвечиваются. Чтобы этого избежать, можно заранее подготовить пропитанную солью бумагу (выдержать в течение суток в насыщенном растворе поваренной соли, затем высушить); переложенные кусочками такой бумаги цветки сохраняют окраску.

- Пресс с растениями вывешивают на открытом воздухе или в проветриваемом помещении. Главное условие быстрой сушки – хорошая вентиляция и частая смена газет, которыми перекладываются рубашки с растениями. После каждой смены влажных газет пресс снова туго завязывается.

- Заложив растение, следует специальным образом затянуть папку веревкой. Это необходимо сделать сразу же после того, как растения были расправлены и в рубашки были вложены этикетки. Очень часто студенческий гербарий напоминает разложенное по отдельным газетам «сено»: растения не расправлены, листья и цветки сморщенные, потерявшие форму. Основная причина неудачи в том, что во время экскурсии гербарная папка оставалась неплотно затянутой.

- Растение можно считать высохшим, если при прикосновении оно не холодит руку. Растения в прессах высыхают не одновременно. Высохшие растения вынимают, остальные досушивают.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по биоразнообразию)

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Инструктаж по технике безопасности	ОК-3	Ведомость по технике безопасности
2.	Подготовительный этап	ОК-3, ПК-11, ПК-12	Собеседование Отчет по дневнику практики
3	Практический (полевой)	ОК-3, ПК-11, ПК-12	Отчет по дневнику практики Отчет по флористической тетради и дневнику. Проверка выполнения исследовательских заданий
4	Камеральный (обработка и анализ полученной информации)	ОК-3, ПК-11, ПК-12	-определение растений - отчет по гербарию и коллекции - собеседование
5	Работа над индивидуальными темами	ОК-3, ПК-11	Письменный отчет по исследовательским темам.
6	Итоговый	ОК-3, ПК-11, ПК-12	- сдача дневника, флористической папки -проверка проведенного анализа практики, выводов -защита отчета по индивидуальной теме -сдача латинских названий растений -узнавание растений и животных -собеседование по

			наземной и водной фауне. Защита исследовательских тем на конференции.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-3	Способностью использовать естественно-научные знания для ориентировки в современном информационном пространстве	знать	
		1. Правила оформления и ведения дневника полевой практики, флористической тетради	ОК-3 З1
		2. Правила составления флористических и фаунистических списков	ОК-3 З2
		3. Правила выполнения исследовательской работы	ОК-3 З3
		4. Латинские названия ряда видов местной флоры.	ОК-3 З4
		5. Систематику, особенности биологии и экологии водных и наземных беспозвоночных животных.	ОК-3 З5
		уметь	
		1.Определять основные виды растений и беспозвоночных животных с помощью определителей и ключевых таблиц	ОК-3 У1
		2. Осуществлять поиск, отбор и анализ естественно-научной информации по конкретному вопросу	ОК-3 У2
		3.Оформлять полевые дневники, отчёты по исследовательской работе, составлять таблицы, схемы.	ОК-3 У3
		4.Грамотно изложить результаты индивидуальной работы и критически их оценить	ОК-3 У4
		владеть	
		1. Терминологией в области методов полевых исследований	ОК-3 В1
		2. Методикой написания отчета по НИРС	ОК-3 В2

		3. Приемами представления результатов исследований на заключительной конференции.	ОК-3 В3
ПК-11	Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений.	знать	
		1.Ботаническую и зоологическую терминологию.	ПК-11 З1
		2. Правила работы с бинокулярным микроскопом, лупами	ПК-11 З2
		3. Правила сбора и закладки гербарных образцов, монтировки гербария, коллекций.	ПК-11 З3
		4. Правила работы с живыми объектами и коллекционным материалом.	ПК-11 З4
		уметь	
		1. Определять и обосновывать принадлежность вида растения и животного к тому или иному семейству	ПК-11 У1
		2. Правильно использовать гербарные папки, прессы	ПК-11 У2
		3. Правильно оформлять гербарную и коллекционную этикетку	ПК-11 У3
		4. Проводить элементарные исследовательские работы.	ПК-11 У4
		5. Накалывать и расправлять насекомых.	ПК-11 У5
		6. Проводить учеты беспозвоночных животных, наблюдать за животными в природе.	ПК-11 У6
		владеть	
		1. основными методами полевых исследований	ПК-11 В1
		2. навыками работы с оборудованием, применяемым на полевой практике	ПК-11 В2
		3. Навыками сбора качественного и информативного биологического материала	ПК-11 В3
		4. Методами учета и отлова различных групп	ПК-11 В4

		беспозвоночных животных	
ПК -12	Владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, грибов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека	Знать	
		1. Видовое разнообразие района практики	ПК -12 З1
		2.Морфологические особенности строения наиболее распространенных видов растений и животных местной флоры и фауны, их основные признаки.	ПК -12 З2
		3. Признаки основных отделов, классов, семейств растений и беспозвоночных животных местной флоры и фауны	ПК -12 З3
		4. Примитивные признаки, а также черты специализации животных к условиям обитания	ПКВ -12 З4
		5. Роль растений и беспозвоночных животных в природе и для человека.	ПК -12 З5
		Уметь:	
		1. Определять, к какой экологической группе относится тот или иной вид растения и животного	ПК -12 У1
		2. Провести морфологическое описание растений.	ПК -12 У2
		3. Самостоятельно отпрепарировать части цветка, других органов растения для их описания и определения.	ПК -12 У3
		4. Составлять коллекции.	ПК -12 У4
		владеть	
		1. Навыками морфологического описания растений	ПК -12 В1
		2. Навыками узнавания в полевых условиях наиболее распространенных видов растений и животных.	ПК -12 В2
		3.Навыками описания ключевых признаков семейств, классов, отрядов растений и беспозвоночных животных.	ПК -12 В3

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ (ЗАЧЕТ)

Основной формой оценочного средства по практике является отчет. Структура и содержание отчета полностью соответствует структуре и содержанию индивидуального (типового) задания обучающегося по практике.

№	Этапы и содержание работы по практике	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
	Модуль «Ботаника»	
1	Дневник-отчет по полевой практике	ОК-3 З1, У3, В1, ПК-11 З1
2	Флористическая папка (включает гербарные образцы, иллюстрации встреченных на полевой практике видов, их описания, флористические списки с экскурсий)	ОК-3 З1, З2, З4, У1, У3, ПК-11 З1, З3, У2, У3, В1, В2, В3, ПК-12 У1, В1, В3
3	Проверка сделанных выводов, выполнения анализа флористических списков	ОК-3 У2, У3, ПК-11 З1
4	Проверка знания латинских названий ряда видов растений района проведения практики	ОК-3 З4
5	Умение определить предложенное преподавателем растение, записать ход определения семейства, рода и вида	ОК-3 У1, ПК-11 З1, З2, У1, В2, ПК-12 У3
6	Узнавание наиболее распространенных видов растений с указанием их принадлежности к тому или иному семейству (классу, отделу), обоснованием систематического положения	ПК-11 У1, ПК-12 З1, З2, З3, У3, В2, В3
7	Индивидуальное собеседование по проверке знания терминологии, биологических особенностей тех или иных групп растений	ОК-3 В1, ПК-11 З1, ПК-12 З3, У1
8	Письменный отчет по индивидуальной исследовательской теме (или в форме презентации)	ОК-3 З3, У2, У3, У4, В1, В2, ПК-11 З1, У4, В1
9	Защита отчета по индивидуальной исследовательской теме на заключительной конференции	ОК-3 З3, У2, У3, У4, В1, В2, В3, ПК-11 З1, У4, В1
10	Ведомость по технике безопасности	ОК-3 У3
	Модуль «Зоология беспозвоночных»	
1	Техника безопасности при работе с	ОК-3 У3 ПК-11 З4

	живыми объектами на практике.	
2	Освоение методов сбора наземных, водных и почвенных беспозвоночных.	ОК-3 У2 ПК-11 З3 ПК-11 З4 ПК-11 У4 ПК-11 У6 ПК-11 В1 ПК-11 В3 ПК-11 В4
3	Освоение методов фиксации различных беспозвоночных.	ПК-11 У5 ПК-11 В2
4	Освоение методов определения беспозвоночных с помощью определителя.	ОК-3 У1 ОК-3 В1 ПК-11 З1 ПК-11 З2 ПК-11 З4 ПК-11 У1 ПК -12 У1 ПК -12 В2
5	Освоение методов наблюдения за водными беспозвоночными	ПК-11 З4 ПК-11 В2 ПК-11 В4 ПК -12 В2
6	Собеседование по особенностям строения, биологии и классификации водных беспозвоночных.	ОК-3 З5 ПК -12 З1 ПК -12 З2 ПК -12 З3 ПК -12 З4 ПК -12 З5 ПК -12 В2 ПК -12 В3
7	Составление коллекции наземных беспозвоночных.	ПКВ-11 З3 ПКВ-11 З4 ПКВ-11 У3 ПКВ-11 У5 ПКВ -12 У4
8	Собеседование по особенностям строения, биологии и классификации наземных беспозвоночных.	ОК-3 З5 ПК -12 З1 ПК -12 З2 ПК -12 З3 ПК -12 З4 ПК -12 З5 ПК -12 В2 ПК -12 В3
9	Дневник практики по результатам экскурсий и самостоятельной работы студента.	ОК-3 З1 ОК-3 У2 ОК-3 У3 ОК-3 В1 ПК-11 З1 ПК-11 У4 ПК-11 У6 ПК-11 В1 ПК -12 З1
10	Письменный отчет по научно-исследовательским темам	ОК-3 З3 ОК-3 У2 ОК-3 У3 ОК-3 В1 ОК-3 В2 ПК-11 З1 ПК-11 З1 ПК-11 У4 ПК-11 У6 ПК-11 В1 ПК-11 В4 ПК -12 В3
11	Общий отчет студента по практике.	ОК-3 У2 ОК-3 У3 ОК-3 В1 ОК-3 В2 ПК -12 В2 ПК -12 В3
12	Защита отчета на заключительной конференции	ОК-3 У4 ОК-3 В1 ОК-3 В2 ОК-3 В3 ПК-11 З1 ПК -12 В2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на практике оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых в процессе проведения практики.

«зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; умело применил полученные знания во время прохождения практики, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических и (или) научно-исследовательских задач.

«зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; проявил себя ответственным и заинтересованным специалистом в будущей профессиональной деятельности; правильно применил теоретические положения при решении практических вопросов и научно-исследовательских задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения, не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике и в научно-исследовательской деятельнбости, допускал ошибки в планировании и решении задач практики, отчет носит описательный характер, без элементов анализа и обобщения.

«не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует низкое качество выполнения индивидуальных заданий, оформление документов по практике не соответствует требованиям, обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применять их на практике. Представленные документы и результаты собеседования с обучающимся не свидетельствуют о сформированности у последнего предусмотренных программой практики компетенций.

Приложение 2

ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Приложение 2.1

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

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и методики ее преподавания
Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Биология и География»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику по биоразнообразию студента _____
1 курса, группы _____ очной формы обучения.

1. Срок практики с _____ по _____Срок сдачи студентом отчета _____

2. Место прохождения практики_____

3. Вид практики (тип) практики_____

№	Содержание работы	Форма отчетности
1		
2		
3		
…		
…		
…		
…		
…		
…		

Руководитель практики
от РГУ имени С.А. Есенина _____ _____
Подпись расшифровка подписи

Задание принял к исполнению _____ _____
Подпись расшифровка подписи

«____»_____ 20___г.

Приложение 2.2

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

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и методики ее преподавания
Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Биология и География»

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биоразнообразию)

Студента _____, 1 курса группы _____ очной формы обучения

№	Этапы практики	Планируемые виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	Организацион-ный	*Участие в установочной конференции; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических рекомендаций по практике; согласование индивидуального задания с руководителем практики от университета; прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.*		Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка прошел. (подпись студента) Выполнено (от РГУ, подпись руководителя практики от профильной организации)
2	Основной	*Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника (отчета) по практике; наблюдение и анализ уроков учителя, уроков других студентов с методистом и т.п.*		Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)

3	Заключительный	*Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление отчета, публичная защита отчета по практике на итоговой конференции.*		Выполнено (подпись руководителя практики от РГУ)

Руководитель практики
от РГУ имени С.А. Есенина _____ _____
Подпись расшифровка подписи

«____»_____ 20___г.

Приложение 2.3

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

Естественно-географический факультет

Кафедра биологии и методики ее преподавания

ОТЧЕТ ПО НАУЧНО_ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ТЕМЕ

в рамках учебной практики

(учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биоразнообразию)

Студент(ка) _____
Ф.И.О.

Курс _____ Группа_____

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки: Биология и география

Место прохождения практики _____

_____

Сроки прохождения практики

с «___» _____ 20___ г. по «____» _____ 20___ г.

Руководитель практики: Е.А. Марочкина _____
(Ф.И.О. подпись)

Рязань, 2017

Основные выводы студентов по итогам практики

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Подпись студента_____

Отзыв руководителя

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Подпись руководителя_____

Дата “_____”_____20 года

Приложение 2.4

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ “РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.А. ЕСЕНИНА”

ОТЧЕТ - ДНЕВНИК

Учебной практики

(учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по биоразнообразию)

студента 1 курса естественно-географического факультета, направления подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование, направленность (профиль) подготовки: Биология и География

Ивановой Ирины Сергеевны

Сроки практики 02.06.2017 – 19.06.2017

Место прохождения практики: УПБ «Полянка»

Руководитель практики_____Чельцов Н.В._____

И.о. зав. кафедрой биологии и методики ее преподавания, доцент Ю.М. Посевина

Дата	Виды деятельности	Отметки о выполнении

Дата	Виды деятельности	Отметки о выполнении