

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.Ю.Рубцова
(подпись, расшифровка подписи)
46 » 10/2020 20.10.20

Рабочая программа
Б2.В.02 (У) Учебной практики

Тип практики
Практика по получению
первичных профессиональных умений и навыков

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки
Общая биология

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Срок освоения ОПОП
4 года

РПП адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск

2020

При разработке рабочей программы учебной практики (по зоологии беспозвоночных) в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 944 «07» августа 2014 г.

2. Рабочий учебный план профиля подготовки «Общая биология», утвержденный проректором по учебной работе «16» июня 2020 г.

Рабочая программа учебной практики Б2.В.02(У) утверждена на заседании кафедры биологии и химии от 26 февраля 2020 г., протокол № 8.

Рабочая программа учебной практики Б2.В.02(У) одобрена ученым советом Института естественных наук и техносферной безопасности от 19 мая 2020., протокол № 4.

Председатель ученого совета ИЕНиТБ _____ А.С. Багдасарян

Разработчики:

доцент кафедры

экологии, биологии

и природных ресурсов

 _____ Е.Ю. Родина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела практик и связей
с работодателями Департамента
высшего образования

 _____ Н.Б. Захарова

1. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цели учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных):

1) закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины Зоология беспозвоночных;

2) развитие и накопление знаний, умений и навыков, необходимых для решения отдельных задач практики.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП УНИВЕРСИТЕТА

Учебная практика входит в перечень практик, предусмотренных в Блоке 2, раздел **Практики** по ФГОС ВО направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология».

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Место практики в учебном плане – Б2.В.02 (У), 1 курс, второй семестр.

Учебная практика – обязательна и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

2.1 2.1 Перечень предшествующих дисциплин необходимых для проведения учебной практики Б2.В.02(У)

Для проведения данной практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

№ п/п	Шифр	Наименование дисциплины	Семестр ОФО
1	Б1.Б.13	Химия	1,2
2	Б1.Б.27	Физика	1
3	Б1.Б.12	Ботаника (анатомия и морфология)	1,2
4	Б1.Б.11	Зоология беспозвоночных	1,2
5	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	2
6	Б1.Б.26	География	1
7	Б1.Б.09	Цитология	1

Перечисленные предшествующие дисциплины дают теоретическую и практическую основу для достижения целей и решения задач учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных), а также освоения современных методов исследования.

Для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных) студент должен

знать:

- основные таксоны беспозвоночных животных;
- основные методы сбора водных и наземных беспозвоночных животных;
- условия жизни и циклы развития основных видов насекомых – вредителей сельскохозяйственных растений, паразитов человека и сельскохозяйственных животных, сроков и мер борьбы с ними.

уметь:

– давать полное морфологическое описание важнейших групп беспозвоночных животных;

- пользоваться определителями;
- коллектировать беспозвоночных животных;

Владеть:

- техникой наблюдения в полевых условиях;
- элементарной техникой выживания в лесу;
- техникой изготовления препаратов беспозвоночных;
- оказанием первой доврачебной помощи;
- требованиями к организации и технике безопасности работ.

2.2 Перечень последующих учебных дисциплин, практик для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой

№ п/п	Шифр	Наименование дисциплины	Семестр ОФО
1	Б1.Б.19	Зоология позвоночных	3,4
2	Б1.Б.16	Общая биология	3
3	Б1.Б.21	Метеорология и климатология	3
4	Б1.В.02	Физиология растений	4
5	Б1.В.05	Гидробиология	4
6	Б1.Б.29	Практикум по зоологии	6
7	Б1.Б.30	Практикум по ботанике	5
8	Б1.В.06	Экология и рациональное природопользование	5
9	Б1.В.ДВ.03.02	Фации южного Сахалина	3
10	Б2.В.02(У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных))	4
10	Б2.В.01(У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по экологии))	6
11	Б2.В.03(П)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	6
12	Б2.В.04(П)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	7
13	Б2.В.05 (Пд)	Производственная (Преддипломная практика)	8

Организация учебной практики Б2.В.02(У) (по зоологии беспозвоночных) направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с профилем подготовки.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

№ п/п	Задачи практики, содержание работы	Планируемые результаты практики	компетенции
	1) изучить основные эколого-	знать: основные особенности	ОПК-3

1	<p>фаунистические комплексы беспозвоночных животных района учебной практики;</p> <p>2) изучить беспозвоночных основных типов биотопов, биологических параметров их главных видов и их роль в природе и хозяйственной жизни человека;</p> <p>4) научиться распознавать по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейшие группы беспозвоночных животных;</p>	<p>морфологии, анатомии, физиологии, биологии и экологии беспозвоночных животных; современную классификацию беспозвоночных животных; характерные признаки хозяйственно-важных групп; знать общие закономерности жизненных циклов и межвидовых отношений беспозвоночных животных;</p> <p>уметь: определять беспозвоночных животных; применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач;</p> <p>владеть: навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии различных типов беспозвоночных и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований</p>	
2	<p>5) сформировать практические навыки, необходимые для организации и проведения полевых исследований;</p>	<p>знать: основные особенности отлова и сбора беспозвоночных</p> <p>уметь: использовать оборудование для отлова и сбора беспозвоночных</p> <p>владеть: навыками транспортировки беспозвоночных в лабораторию, методами обработки беспозвоночных с целью создания коллекций для длительного хранения</p>	ОПК-6
3	<p>6) освоить технологии: наблюдение за беспозвоночными животными в природе; техника сбора беспозвоночных животных; техника изготовления коллекций</p>	<p>знать: условия и современные методы исследования беспозвоночных; достижения принципы и результаты их использования в науке и практике;</p> <p>уметь: выбирать методы сбора беспозвоночных и их анализа; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности;</p> <p>владеть: принципами работы современной аппаратуры и оборудования</p>	ПК-1
4	<p>7) освоить основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов</p>	<p>знать: основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов; правила составления научных</p>	ПК-2

		отчетов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; уметь: работать с научной литературой; владеть: навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Руководство практикой: для руководства учебной практикой (практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных)) назначается руководитель практики из профессорско-преподавательского состава кафедры.

Организация проведения практики: направление на практику оформляется приказом по ИЕНиТБ СахГУ с указанием типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц профессорско-преподавательского состава кафедры экологии, биологии и природных ресурсов.

Структура практики включает 3 этапа:

- 1) вводный – подготовительный этап;
- 2) основной – исследовательский этап;
- 3) заключительный – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету.

На первом этапе проводится инструктаж по технике безопасности, знакомство с местом прохождения практики, правилами, соблюдаемыми по месту прохождения практики.

На втором этапе выполняется исследовательская работа, сбор данных, наблюдения, измерения.

На третьем этапе проводится статистическая обработка и систематизация фактического и литературного материала, подготовка презентации, подготовка к зачету.

Учебная практика (по зоологии беспозвоночных) – Б2.В.02(У) – проводится в соответствии со следующим планом-графиком.

Этапы практики

Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
	Вид деятельности	Контактная работа	СРС	
1	2	3	4	5
1. Вводный (подготовительный) этап	1. Собеседование: 1) техника безопасности при проведении исследований в полевых условиях; 2) правила сбора беспозвоночных и их коллектирование; 3) требования к ведению полевых дневников; 4) требования для получения зачета по результатам практики 2. Получение оборудования для полевых работ	6 ч		оценка знаний правил техники безопасности при выполнении работ в полевых условиях

Всего часов	6 ч	6 ч		
2. Основной (исследовательский) этап	Экскурсия 1 «Водные беспозвоночные»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 2 «Почвенные беспозвоночные»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 3 «Наземные беспозвоночные, беспозвоночные лесов»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 4 «Беспозвоночные агроценозов»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Экскурсия 5 «Беспозвоночные, обитающие на лугах»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
	Камеральная обработка собранного материала, оформление заданий практики	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий
Всего часов	54 ч	36 ч	18 ч	
3. Заключительный этап (этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету)	Подготовка к итоговой конференции: монтировка коллекций, оформление описания зоологических экскурсий	5 ч	3 ч	оценка выполнения заданий практики
	Итоговая конференция по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных))	2 ч		Зачет
Всего часов	10 ч	7 ч	3 ч	
Всего за период практики	70 ч	49 ч	21 ч	
КонтО	2 ч			
ИТОГО	72 ч			

4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики – 11 дней, 72 часа, 2 зачетных единицы, в том числе контО – 2 часа, форма контроля – зачет.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При определении мест учебной и производственной практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в обязательном порядке учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Индивидуальная программа реабилитации инвалида выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы. Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляют рекомендации медико-социальной экспертизы, индивидуальную программу реабилитации при приеме на обучение в институт по своему усмотрению.

При направлении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в организацию (предприятие) для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности проведения практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

– весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом прохождения практики проводятся консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе прохождения практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по практике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 Контрольно-измерительные материалы

Студенты обязаны качественно и полностью выполнить программу учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных)) и отразить весь комплекс приобретенных навыков и умений в соответствующих документах:

1) дневник учебной практики;

2) коллекции беспозвоночных;

3) оформленные экскурсии практики.

По итогам учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных)) выставляется зачет с оценкой, при этом учитывается:

1) ежедневное присутствие и участие в сборе биологического материала по каждой экскурсии;

2) наличие коллекций беспозвоночных;

3) описание экскурсий практики;

4) знание вопросов для подготовки к зачету.

**Матрица соответствия заданий на учебной практике
и проверяемых компетенций**

№ п/п	Задания	Компетенции	Оценочные средства (форма отчетности)
1	Техника безопасности при выполнении работ в полевых условиях	ПК-2	оценка по результатам собеседования
2	Освоение методов сбора и транспортировки беспозвоночных животных в лабораторию	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
3	Освоение современных методов сбора и учёта численности беспозвоночных	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
4	Освоение методов обработки собранного биологического материала: разборка, фиксация взятых проб, накалывание и расправление насекомых, этикетирование, определение, составление коллекций	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	наличие биологического материала
5	Характеристика основных эколого-фаунистических комплексов беспозвоночных животных района учебной практики	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
6	Характеристика беспозвоночных основных типов биотопов, биологических параметров их главнейших видов и их роль в природе и хозяйственной жизни человека	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
7	Получение практических навыков, необходимых для организации и проведения полевых исследований	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
8	Распознавание по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейших группы беспозвоночных животных	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам подготовленных коллекций и собеседования
9	Подготовка к зачету: наличие коллекций беспозвоночных; оформленные материалы экскурсий практики; умение определять виды, семейства беспозвоночных, следы их жизнедеятельности	ПК-2	Зачет

6.2 Требования, предъявляемые для получения зачета по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных))

1. Уметь отличать по габитусу и по основным морфологическим признакам насекомых следующих отрядов и семейств:

1) Отряд жуки:

- семейство жужелицы;
- семейство щелкуны;
- семейство мертвоеды;
- семейство мягкотелки;
- семейство хрущи;
- семейство божьи коровки
- семейство плавунцы;
- семейство листоеды;
- семейство долгоносики

2) Отряд перепончатокрылые:

- семейство настоящие пилильщики,
- семейство;
- семейство наездники;
- семейство муравьи

3) Отряд двукрылые:

- семейство долгоножки;
- семейство комары;
- семейство слепни;
- семейство настоящие мухи;
- семейство львинки

4) Отряд полужесткокрылые:

- семейство щитники;
- семейство гладыши;
- семейство водомерки,

5) Отряд прямокрылые:

- семейство саранчовые;
- семейство кузнечиковые.

6) Отряд чешуекрылые:

- семейство белянки;
- семейство бражники;
- семейство совки;
- семейство нимфалиды;
- семейство пяденицы;
- семейство бархатницы.

2. Кроме вышеназванных отрядов и семейств, необходимо уметь различать представителей следующих отрядов:

- 1) Отряд стрекозы
- 2) Отряд поденки
3. Отряд сетчатокрылые
- 4) Отряд ручейники
- 5) Отряд трипсы

3. Необходимо уметь различать по морфологическим признакам и габитусу личинок насекомых следующих семейств и отрядов:

- 1) личинок стрекоз, поденок, ручейников;
 - 2) личинок жуков: жужелиц, щелкунов, усачей, хрущей, плавунцов, божьих коровок, долгоносиков, листоедов;
 - 3) гусениц бабочек;
4. Уметь определять следующие типы повреждений: галлы, погрызы, скелетирование, минирование, повреждения, вызванные сосущими формами.
5. Уметь различать раковины различных моллюсков.
6. Знать и уметь применять методику сбора насекомых и других беспозвоночных животных.
7. Знать и уметь пользоваться методикой коллекционирования.
8. Владеть методикой определения насекомых до вида.

6.3 Вопросы для подготовки к зачету

1. Значение зоологии как научной основы реконструкции фауны и охраны природы, черты сходства и различия животных и растений
2. Методика сбора, хранения и фиксации таксономического материала, принципы работы с определителем
3. Диагностические признаки, техника определения различных групп животных
4. Систематический обзор материала, краткие характеристики систематических групп, разбор признаков, используемых при определении
5. Основные виды-индикаторы экологического состояния природной среды и навыки их определения
6. Методы сбора беспозвоночных и обработки материала, ведение дневниковых записей
7. Оборудование для практики: воздушный и водный сачки, сита для просеивания почвы, морилки, эклекторы, мешочки для переноски проб, пробирки, банки и т.п.
8. Правила и методы сбора наземных беспозвоночных:
 - 1) методы работы с сачком;
 - 2) метод кошени;
 - 3) метод отряхивания
9. Правила и методы сбора водных беспозвоночных
10. Умерщвление беспозвоночных животных, работа с фиксаторами, метод размачивания, метод распрямления
11. Подготовка насекомых для длительного хранения: укладка на ватные матрасики, правила накалывания и расправления насекомых, этикетирование и хранение коллекций.
12. Оборудование для содержания живых беспозвоночных в лаборатории: банки, садки, аквариумы и террариумы, формикарий; правила размещения животных и ухода за ними
13. Выращивание беспозвоночных животных в лабораторных условиях: методика постановки эксперимента, подготовка оборудования, питательных сред
14. Условия обитания беспозвоночных в воде: типы водоемов и их фауна, экологические зоны в пресноводных водоемах и характерные для них формы беспозвоночных
15. Основные группы пресноводных беспозвоночных: кольчатые черви (пиявки, олигохеты), моллюски (двустворчатые, переднежаберные, легочные)
17. Беспозвоночные наземно-воздушной среды

18. Основные группы наземных беспозвоночных: характеристика населения беспозвоночных различных биотопов (луг, лес, болото); специфические комплексы наземных беспозвоночных: копробионты, некрофаги, антофилы и др.; защитная и предупреждающая окраска, мимикрия на примере изученных групп

19. Общая характеристика условий обитания в почве: распределение беспозвоночных по почвенному профилю; размерные группы почвенного населения: нанофауна, микрофауна, мезофауна, макрофауна

20. Сравнение почвенной фауны различных биотопов (например, луг и лес)

6.4 Индивидуальные задания

1. Пресноводные беспозвоночные, имеющие пищевое значение для рыб
2. Планктон водоёмов различного типа мест прохождения практики
3. Биология и распространение наземных моллюсков
4. Насекомые – опылители различных растений
5. Жизнь и значение муравьёв, наблюдения над муравейниками района практики
6. Важнейшие вредители плодово-ягодных культур района практики, их распространение, биология, меры борьбы
7. Важнейшие вредители сельско-хозяйственных культур: биология, распространение, численность, меры борьбы
8. Стрекозы, их строение, образ жизни, развитие и значение
9. Типы повреждений древесных и кустарниковых пород и беспозвоночные, их вызывающие
10. Биология жуков, их распространение, значение
11. Биология насекомых-санитаров
12. Беспозвоночные – обитатели луга
13. Кормовые связи насекомых-опылителей с растениями
14. Хищные насекомые и паукообразные, обитающие в лесу, и их роль в уничтожении вредителей
15. Сравнительная характеристика почвенной фауны в двух биотопах с разными почвенно-растительными условиями
16. Изучение полезных хищных насекомых, выходящих на поверхность почвы, методом почвенных ловушек

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в процессе прохождения учебной практики (по зоологии беспозвоночных).

Фонд оценочных средств включает материалы для проведения текущего контроля в форме собеседования и промежуточной аттестации в форме представления выполненных заданий к зачету. Промежуточная аттестация учебной практики (по зоологии беспозвоночных) проводится с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенций
ОПК-3	– владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<p>знать: основные особенности морфологии, анатомии, физиологии, биологии и экологии беспозвоночных животных; современную классификацию беспозвоночных животных; характерные признаки хозяйственно-важных групп; знать общие закономерности жизненных циклов и межвидовых отношений беспозвоночных животных;</p> <p>Уметь: определять беспозвоночных животных; применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач;</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии</p>	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый

		различных типов беспозвоночных и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований			
ОПК-6	– способность применять современные эксперименталь- ные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	знать: характеристику методик изучения биологических объектов на всех уровнях организации; современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами для получения коллекционных материалов; владеть: навыком самостоя- тельного изучения и осваивания современных экспериментальных методов исследований	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый
ПК-1	– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: принципы методов исследований и подходы к исследованию биологических объектов; правила и условия выполнения работ, технических расчетов, оформления получае- мых результатов; уметь: корректно объяснять полученные результаты; владеть: основными приемами обработки биологических данных и методами их	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый

		интерпретации			
ПК-2	– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>знать: правила составления научных отчетов, требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок;</p> <p>уметь: применять основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области биологии;</p> <p>владеть: основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований</p>	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый

Шкала критериев оценивания

Шкала	Критерии
зачтено	Знает основные статистические подходы к анализу биологических данных, критерии составления достоверных выборок, методы статистического анализа и способы объяснения полученных результатов; умеет самостоятельно выбирать и обосновывать цели, организацию и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией; формулировать новые задачи, возникающие в ходе исследования; выбирать, обосновывать и осваивать новые методы, адекватные поставленной цели; владеет основными способами обработки информации и регламентами составления проектов и отчетов; основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований
	Знает правила составления научных отчетов, требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; умеет применять основные методы обработки биологической информации и требования к научно-

зачтено	техническим отчетам и проектам; применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области биологии; владеет основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований
зачтено	Знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; умеет отбирать материал для отчета; владеет навыком составления отчетов по предложенной форме
не зачтено	Не знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; не умеет отбирать материал для отчета; не владеет навыком составления отчетов по предложенной форме

7 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Код компетенции	Этапы (разделы) практики	Показатели и критерии оценивания результатов	Шкала оценивания: мин. - макс.
1	ОПК-3, ОПК-6	Вводный - подготовительный этап	сдача зачета по технике безопасности при работе с биологическим материалом в полевых условиях	4-6
2	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Основной – рабочий этап	Сбор и подготовка материалов практики для, отчет по анализу полученных результатов, учитывается: 1) качество обработки собранного материала; 2) полнота оформления дневника, 3) наличие элементов условных значков, схем, рисунков; 4) использование специальной литературы для уточнения полевых признаков животного, его биологии, распространения и т.д.; 5) полнота отчета, обработка и систематизация фактического и научного материала	6-12
3	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Заключительный - этап обработки и анализа полученной информации: подготовка к зачету	наличие коллекций беспозвоночных; оформленные материалы экскурсий практики; умение определять виды, семейства беспозвоночных, следы их жизнедеятельности	6-12

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ОЦЕНКИ

<i>Шкала перевода баллов в оценки:</i>	
0-51 балл	не зачтено
52-69 баллов	зачтено
70-84 балла	зачтено
85-100 баллов	зачтено

8 УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

Экскурсии во время прохождения практики проходят по различным маршрутам районов Сахалинской области и проводятся в виде диалога – разбора основных вопросов экскурсии. Во время экскурсии предполагается сбор биологического материала, что сопровождается беседой преподавателя со студентами.

Учебная группа студентов подразделяется на звенья по 4-5 чел. В каждом звене назначается бригадир, ответственный за выданное оборудование, сбор и обработку материала.

Руководитель практики оказывает систематическую помощь и контролирует работу студента, осуществляет методическое руководство в процессе прохождения практики, контроль за выполнением плана практики, проведением камеральной обработки и оценивает конечные результаты прохождения практики на основании документации, представленной студентом после завершения практики.

Образцы документов для подготовки к зачету представлены в Приложениях А и Б.

Приложение А1. Образец оформления дневника учебной практики.

Приложение А2. Образец титульного листа отчета о прохождении учебной практики.

Приложение А3. План-график учебной практики.

Приложение А4. Бланк индивидуального задания.

Приложение А5. Отзыв о прохождении учебной практики.

Приложение А6. Образец протокола защиты отчета.

Приложение Б1. Требования к оформлению дневника практики.

Приложение Б2. Характеристика способов лова насекомых на открытых пространствах.

Приложение Б3. Образец заполнения этикетки «матрасика».

8.1 Литературное обеспечение практики

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Языкова И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных. Учебное пособие. – Ростов-на-Дону, 2010. – 326 с.	http://www.iprbookshop.ru/47083.html	
Булухто Н.П. П., Короткова А.А. Зоология беспозвоночных [Текст] : учебно-методическое пособие / Н. П. Булухто , А. А. Короткова ; рец. В. В. Иванищев. - М. : Директ-Медиа, 2016. – 129 с. – ISBN 978-5-4475-8582-2: Б.ц.	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=443843	
Догель, В. А. Зоология беспозвоночных / В. А. Догель – М. : Альянс, 2011. – 605 с.	– URL: http://www.zoomet.ru/ .	
Дополнительная литература		
Прикладная энтомология	http://elibrary.ru/issues.asp?id=31896	
Аверкиев И.С. – Атлас вреднейших насекомых мира. – М., 1984		
Воронцов А.И. – Лесная энтомология. – М.: Высшая школа, 1982		
Ресурсы сети Интернет		
Пехов А.П. Биология: [Электронный ресурс]: учебник/ Пехов А.П., - М.:	http://www.studmedlib.ru/	

ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 664 с.		
Руководство к лабораторным занятиям по биологии [Электронный ресурс] / Под ред. Н.В. Чебышева: учеб. пос. - 2-е изд., стереотип. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 208 с.: ил.	http://www.studmedlib.ru/	
Энциклопедия (растения и животные) http://www.floranimal.ru	http://www.justsite.itn.ru	
Информационная система «Биоразнообразие России» / Зоологический институт РАН, 2002 – 2003	http://www.zin.ru./biodiv/	
«Зоологический музей МГУ»	http://www.deol.ru/culture/museum	
Центр охраны дикой природы:	http://biodiversity.ru/	
Иллюстрированная энциклопедия животных	/www.filin.vn.ua	
Словарь основных терминов (Глоссарий) по дисциплине «Зоология» [Электронный ресурс]/М.В. Черников, М.В. Букатин, О.Ю. Овчинникова, Д.А., Кавалерова. -Волгоград: КЦ «Эстамп 1», 2011.-26 с.	http://www.volgmed.ru/uploads/files/2012-10/14164-glossarij_-_zoologiya.pdf	
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
1.Windows 10 Pro		
2.WinRAR		
3.Microsoft Office Professional Plus 2013		
4.Microsoft Office Professional Plus 2016		
5.Microsoft Visio Professional 2016		
6.Visual Studio Professional 2015		
7.Adobe Acrobat Pro DC		
8.ABBYY FineReader 12		
9.ABBYY PDF Transformer+		
10.ABBYY FlexiCapture 11		
11.Программное обеспечение «interTESS»		
12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»		
13.ПО Kaspersky Endpoint Security		
14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)		
15.«Антиплагиат- интернет»		
16.Microsoft Office PowerPoint		

8.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Краткое содержание экскурсий практики

Экскурсия 1 «Водные беспозвоночные»

Особенности воды как среды обитания беспозвоночных животных. Водоёмы различного типа и особенности приспособлений беспозвоночных животных к жизни в них. Распределение животных в водоёме: планктон, нектон, бентос. Значение пресноводных беспозвоночных в круговороте веществ, в питании рыб, в распространении заболеваний, промысловые водные беспозвоночные.

Ознакомление с основными группами водных беспозвоночных и методами наблюдения за ними в водоёме: движение по поверхности, способы плавания, дыхательные движения, преследования и схватывания добычи. Запись наблюдения в полевой дневник.

Лов планктона мелкоячеистым сачком, использование водного сачка для сбора животных, обитающих среди водных растений, в иле и на поверхности дна. Размещение, этикетирование собранного материала и транспортировка его в лабораторию.

Определение собранного на экскурсии материала. Составление в рабочих тетрадях характеристик важнейших групп водных животных с учётом их морфологии и экологии, зарисовки важнейших представителей, фиксация и этикетирование материалов, составление коллекции.

Экскурсия 2 «Почвенные беспозвоночные»

Почва как среда обитания животных; условия движения, дыхания и питания в почве; суточные и сезонные изменения температуры, влажности и аэрации почвы и их влияния на почвенную фауну. Роль беспозвоночных в почвообразовании. Почва как источник заражения человека и животных паразитическими червями.

Взятие почвенных проб. Для получения сравнительного материала выбирают площадки в нескольких соседних биотопах (берег реки, луг, поле и т. п.). Размер площадки 50x50 см или 25x25 см.

Выборка материала по слоям на глубину встречаемости животных. Тщательное этикетирование и запись в полевом дневнике.

Определение собранного материала. Составление в рабочих тетрадях характеристик важнейших групп беспозвоночных с учётом особенностей их морфологии и экологии, роли в почвенных экосистемах. Зарисовка, фиксирование и этикетирование материала.

Экскурсия 3 «Наземные беспозвоночные, беспозвоночные леса»

Насекомые, летающие под пологом леса, на просеках и местных дорогах. Методика наблюдения за наземными беспозвоночным: осмотр листьев, побегов, поверхности коры, пней. Сбор насекомых.

Первичные и вторичные вредители леса. Сбор образцов повреждений и самих вредителей.

Хищные насекомые, многоножки, пауки и их роль в регуляции численности вредителей леса.

Муравейники. Характер гнёзд разных видов муравьёв. Наблюдение за поведением муравьёв. Запись в полевом дневнике.

Определение собранного материала. Составление в рабочих тетрадях характеристик важнейших групп беспозвоночных с учётом особенностей их морфологии и экологии. Зарисовка, фиксирование и этикетирование материала.

Экскурсия 4 «Беспозвоночные агроценозов»

Наблюдение и сбор вредителей полевых культур. Наблюдения за опылителями, бабочками. Осмотр растений, сбор гусениц белянок, совок, молей и других бабочек, листоедов, тлей, слизней.

Методы борьбы с вредителями садов, полей и огородов. Сбор вредителей и образцов повреждений (галлов, паутинных гнёзд и др.). Запись в полевом дневнике. Определение собранного материала. Составление в рабочих тетрадях характеристик важнейших групп беспозвоночных с учётом особенностей их морфологии и экологии. Зарисовка, фиксирование и этикетирование материала.

Экскурсия 5 «Беспозвоночные, обитающие на лугах»

Знакомство с многообразием беспозвоночных, обитающих на лугу. Идентификация представителей главнейших отрядов насекомых в природной обстановке.

Наблюдение за особенностями полёта различных насекомых.

Наблюдение за насекомыми-опылителями. Ограниченный сбор насекомых разными способами. Запись в полевом дневнике.

Определение собранного материала. Составление в рабочих тетрадях характеристик важнейших групп беспозвоночных с учётом особенностей их морфологии и экологии. Зарисовка, фиксирование и этикетирование материала.

8.3 Карта баз практики

№ п/п	Место проведения практики
1	Окрестности г. Южно-Сахалинска
2	Корсаковский район, лагуна Буссе
3	Корсаковский район, лагуна Изменчивое
4	База СахГУ для проведения практик «Таранай», расположена по адресу: Сахалинская область, Анивский район, посёлок Таранай

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение прохождения учебной практики по зоологии беспозвоночных предусматривает использование следующего оборудования и реактивов:

- 1) гидробиологические сачки;
- 2) энтомологические сачки;
- 3) резиновые перчатки;
- 4) марля;
- 5) пинцеты;
- 6) лупы;
- 7) препаровальные иглы;
- 8) кюветы (ванночки);
- 9) энтомологические коробки (размеры определяют исходя из собранного материала);

- 10) энтомологические матрасики;
- 12) энтомологические булавки, расправилки,
- 13) почвенные ловушки
- 14) определители беспозвоночных;
- 15) 70% спирт
- 16) 4% формалин (для фиксации животных)

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ПРАКТИКИ

Направление подготовки: **06.03.01 «Биология»**

Профиль: **«Общая биология»**

Вид практики: **учебная**

Тип практики: **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных)**

Количество недель по учебному плану: **11 дней**

Статус практики (по учебному плану): **обязательная**

Семестр: **2**

Форма обучения: **очная**

Зачетных единиц: **2**

Преподаватель: Панов Александр Геннадьевич, старший преподаватель кафедры

(Фамилия, имя, отчество)

кафедры экологии, биологии
и природных ресурсов

(Должность, ученая степень, звание)

УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Качество прохождения студентом учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных)) оценивается по 100-балльной шкале, с учетом баллов за текущую работу, качества материалов, подготовленных к зачету.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Виды деятельности	Количество баллов	
		Мин.	Макс.
Текущая работа			
1	Сдача зачета по технике безопасности	4	4
2	Оценка текущей работы практиканта руководителем практики во время экскурсий	6	12
3	Качество и своевременность оформления дневника практики	6	12
4	Уровень выполнения заданий практики	6	12
Зачет по учебной практике			
5	Уровень изложения экскурсий по зоологии беспозвоночных	6	12
6	Качество подготовленных коллекций, умение работать с определителем	6	12
7	Качество определения беспозвоночных по внешнему виду: морфологические признаки, габитус, типы повреждений	6	12
8	Знание вопросов для подготовки к зачету	6	12
9	Уровень владения латинскими терминами и терминологией по зоологии беспозвоночных	6	12
ВСЕГО		52	100

Примечание: если студент в сумме набрал менее 52 баллов или получил в отзыве за работу на практике оценку «не зачтено», то ему за практику выставляется итоговый результат «не зачтено»

**Приложение А – Образцы документов к зачету по практике
(обязательное)**

**А1. Образец оформления дневника учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии беспозвоночных))**

ДНЕВНИК

учебной практики по зоологии беспозвоночных
студента Института естественных наук и техносферной безопасности
Сахалинского государственного университета
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Профиль подготовки «Общая биология»

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Форма обучения _____

Курс _____

№	Дата записи	Тема экскурсии	Место проведения экскурсии, или выполняемой работы (с указанием времени)	Содержание лекции во время экскурсии, или содержание выполняемой работы
1	2	3	4	5
1	06.07.2017		09.00 – 15.00	

**А2. Образец титульного листа отчета о прохождении
учебной практики**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Направление подготовки
44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»,
профиль подготовки «Биология и химия»**

Зарегистрировано: № _____
«___» _____ 20____

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

ОТЧЕТ

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Форма обучения _____

Курс _____

Место прохождения учебной практики: кафедра экологии, биологии и природных
ресурсов

Срок учебной практики:

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

Руководитель практики от кафедры экологии, биологии и природных ресурсов

ФИО, должность _____

_____ подпись

Оценка _____ Дата защиты «___» _____ 20____.

Южно-Сахалинск

20____

А3. План-график учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии беспозвоночных))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

И.О. Фамилия руководителя практики от
профильной организации/ структурного
подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ»
 «__» _____ 20__ г.

И.О. Фамилия руководителя практики от
кафедры
 «__» _____ 20__ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

учебной практики

(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии беспозвоночных))

Выдан обучающемуся 1 курса, форма обучения очная

Направление подготовки (код) 06.03.01 «Биология»

профиль подготовки «Общая биология»

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Вид работы	Дни, часы СМС во время экскурсий	СМС в часах для оформления результата	
1. Вводный – подготовительный этап					
1	1. Собеседование: 1) техника безопасности при проведении исследований в полевых условиях; 2) правила сбора беспозвоночных и их коллектирование; 3) требования к ведению полевых дневников;	Лекция, подготовка оборудования и материалов для прохождения практики	1-й день 3 ч		Оценка знаний правил техники безопасности при выполнении работ в полевых условиях

	4) требования для получения зачета по результатам практики 2. Получение оборудования для полевых работ				
	Всего часов	3 ч	3 ч		
2. Основной – исследовательский этап					
2	Экскурсия «Водные беспозвоночные»	Сбор материала	2-й день 6 ч	3 ч	Оценка выполнения заданий экскурсий
	Экскурсия «Почвенные беспозвоночные»	Сбор материала	3-й день 6 ч	3 ч	Оценка выполнения заданий экскурсий
	Экскурсия «Беспозвоночные лесов»	Сбор материала	4-й день 6 ч	3 ч	Оценка выполнения заданий экскурсий
	Экскурсия «Беспозвоночные агроценозов»	Сбор материала	5-й день 6 ч	3 ч	Оценка выполнения заданий экскурсий
	Экскурсия «Беспозвоночные, обитающие на лугах»	Сбор материала	6-й день 6 ч	3 ч	Оценка выполнения заданий экскурсий
	Камеральная обработка собранного материала, оформление заданий практики	работа с биологическим материалом в лаборатории	7-й день 6 ч	3 ч	Оценка камеральной обработки материала
	Всего часов	54 ч	36 ч	18 ч	
Заключительный этап – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету					
3	1. Подготовка к итоговой конференции: монтировка коллекций беспозвоночных, оформление описания экскурсий, повторение латинских названий таксономических единиц по зоологии беспозвоночных	Оформление результатов экскурсии	9-10-й дни 10 ч	1 ч	оценка выполненных заданий практики
	2. Итоговая конференция по полевой практике	представление материалов практики	11-й день 2 ч		Зачет

Всего	13 ч	12 ч	1 ч	
Всего за период практики	70 ч	51 ч	19 ч	
КонТО	2 ч			
Итого	72 ч			

Полученный объем знаний при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных)) способствует профессиональному, квалифицированному подходу к организации самостоятельных исследований по зоологии беспозвоночных.

Срок прохождения практики: _____
(указать сроки)

Место прохождения практики: кафедра экологии, биологии и природных ресурсов ИЕНиТБ СахГУ

(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом, а также фактический адрес)

Дата выдачи графика: _____

Заполняется руководителем практики от кафедры и согласовывается с руководителем от профильной организации до фактического выхода на практику для согласования времени пребывания в принимающей профильной организации.

Заполненный рабочий график (план) на практику хранится вместе с отчетной документацией обучающегося по практике.

А4. Бланк индивидуального задания

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

Направление подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология».

**Индивидуальное задание на учебную практику
(практику по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии беспозвоночных))**

для _____
(ФИО обучающегося полностью)

Обучающегося 1 курса учебная группа № _____

Место прохождения практики: кафедра экологии, биологии и природных ресурсов
ИЕНиТБ СахГУ

*адрес организации: (указывается полное наименование структурного подразделения ФГБОУ ВО
«СахГУ» / профильной организации и её структурного подразделения, а также их фактический адрес)*

Срок прохождения практики с « » _____ 20 г. по « » _____ 20 г.

Цель прохождения практики*: – закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплины «Зоология беспозвоночных»

Задачи практики*:

- 1) освоение методов сбора и транспортировки беспозвоночных животных в лабораторию;
- 2) освоение современных методов сбора и учёта численности беспозвоночных;
- 3) освоение методов обработки собранного биологического материала: разборка, фиксация взятых проб, накалывание и расправление насекомых, этикетирование, определение, составление коллекций;
- 4) изучение основных фаунистических комплексов беспозвоночных животных района учебной практики;
- 5) изучение беспозвоночных основных типов биотопов, биологических параметров их главнейших видов и их роль в природе и хозяйственной жизни человека;
- 6) получение практических навыков, необходимых для организации и проведения полевых исследований;
- 7) распознавание по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейшие группы беспозвоночных животных

Задания в период прохождения практики:**

Планируемые результаты практики (формируемые компетенции) *: в результате прохождения практики студент должен:

знать: основные особенности морфологии, анатомии, физиологии, биологии и экологии беспозвоночных животных; современную классификацию беспозвоночных животных; характерные признаки хозяйственно-важных групп; знать общие закономерности жизненных циклов и межвидовых отношений беспозвоночных животных; методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, используемые при изучении беспозвоночных; методы исследования и обработки

разных видов беспозвоночных; основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам;

уметь: определять беспозвоночных животных; применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач; обрабатывать полученные результаты в соответствии с целями и задачами экспериментальных исследований с использованием компьютерных технологий; проводить целенаправленное изучение методов научного анализа и моделирования для их использования в профессиональной деятельности; применять на практике методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; использовать полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов; выбирать различные методы анализа; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию и информацию, полученную в результате проведения эксперимента; анализировать биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники;

владеть: навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии различных типов беспозвоночных и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований; навыками самостоятельного планирования научных исследований в области зоологии беспозвоночных; навыками качественной обработки и представления полученных результатов; навыками оказания помощи и поддержки при выполнении лабораторных и экспериментальных работ с учетом правил техники безопасности; основными способами обработки информации и регламентами составления проектов и отчетов готовить научные обзоры, публикации, презентации

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от профильной
организации/структурного подразделения ФГБОУ
ВО «СахГУ»

Руководитель практики от выпускающей кафедры
Университета

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

Задание принято к исполнению: _____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося)

*-в соответствии с РПП

** - разрабатывается в соответствии в РПП и исходя из возможностей и потребностей профильной организации

Составляется руководителем практики от кафедры индивидуально для каждого обучающегося до момента фактического выхода на практику и согласовывается с руководителем от профильной организации (структурного подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ»). Заполненные индивидуальные задания на практику хранятся вместе с отчетной документацией обучающегося по практике.

**А5. Отзыв о прохождении учебной практики
(Ознакомительной практики по зоологии беспозвоночных)**

, студента __1__ курса

(Фамилия Имя Отчество)

очной формы обучения, обучающегося по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология» Института естественных наук и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «СахГУ», проходившего учебную практику (практику по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных)) на кафедре экологии, биологии и природных ресурсов

Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Содержание отзыва

1. Знает и владеет методами сбора и транспортировки беспозвоночных животных в лабораторию
2. Знает и применяет современные методы сбора и учёта численности беспозвоночных
3. Знает и применяет методы обработки собранного биологического материала: разборка, фиксация взятых проб, накалывание и расправление насекомых, этикетирование, определение, составление коллекций
4. Знает основные фаунистические комплексы беспозвоночных животных района учебной практики
5. Знает беспозвоночных основных типов биотопов, биологические параметры их главнейших видов и их роль в природе и хозяйственной жизни человека
6. Использует практические навыки, необходимые для организации и проведения полевых исследований
7. Умеет распознавать по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейшие группы беспозвоночных животных
8. Умение работать с определителем
9. Отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий, проявление творческого подхода к работе
10. Дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся во время практики
11. Умение контактировать с сотрудниками, руководством организации
12. Полнота изучения всех вопросов, предусмотренных программой практики
13. Трудности, препятствующие нормальному прохождению практики (если есть)
14. Замечания и пожелания кафедре биологии и химии ИЕНиТБ СахГУ
15. Рекомендуемая оценка прохождения практики.
16. Оценка уровней овладения обучающимся компетенций во время прохождения практики:

Компетенции бакалавра	Уровень овладения профессиональной компетенцией			
	высокий «отлично» + (-)	повышен- ный «хорошо» + (-)	низкий «удов- летвори- тельно» + (-)	отсутству- ет «неудов- летвори- тельно» + (-)

<p>ОПК-3 – владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>				
<p>ОПК-6: – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>				
<p>ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>				
<p>ПК-2 – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>				

Подпись руководителя
практики от кафедры
экологии, биологии
и природных ресурсов

(подпись)

(должность, ФИО)

М.П.

А6. Образец протокола защиты отчета

Протокол защиты отчета по учебной практике № _____

от « _____ » _____ 20 ____ г.

Ф.И.О. студент (а/ки) _____ курса
_____ формы обучения направление подготовки 06.03.01 «Биология», профиль
подготовки «Общая биология»

Место прохождения учебной практики студента(ки)

Срок учебной практики: с _____ по _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от кафедры экологии, биологии и природных ресурсов: _____

Отчет допущен к защите « _____ » _____ 20 ____ г.

Оценка за представленный отчет « _____ »

Вопросы, заданные на защите:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Отметка о защите отчета по учебной практике

Оценка « _____ »

ФИО и подпись руководителя практики: _____ / _____

Приложение Б. Методические рекомендации
Б1. Требования к оформлению дневника практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии беспозвоночных))

Полевой дневник должен быть оформлен в отдельной тетради.

На титульном листе необходимо указать: фамилию, группу, предмет.

Полевой дневник ведётся биологами при любых экспедиционных или полевых исследованиях, наблюдениях в природе. Он составляется непосредственно «в поле» и в дальнейшем служит для восстановления в памяти всех событий и наблюдений, используется при составлении отчётов о проделанной работе, написании статей, составлении и этикетировании коллекций и т. д. Часто учёные используют и чужие дневники.

Таким образом, полевой дневник должен с максимальной точностью передавать всё, что вы делали, видели, наблюдали, слышали, чтобы посторонний читатель мог получить максимально полную и достоверную информацию о ваших экскурсиях, экспедициях, наблюдениях.

План описания экскурсии в полевом дневнике

1. Тема экскурсии.

2. Дата.

3. Погодные условия (температура, влажность, облачность в баллах или %, ветер, осадки), если за время экскурсии произошли существенные изменения погоды, это также отмечается в данном пункте и/или в дальнейшем тексте.

4. Время начала и конца экскурсии, дополнительные указания на время и длительность каких-либо событий могут даваться в дальнейшем тексте.

5. Карта-схема маршрута.

Схематическое изображение изучаемой местности должно быть сориентировано по сторонам света (север вверху), условными знаками обозначают строения, населённые пункты, водные объекты, дороги, биотопы (луг, болото, хвойный или лиственный лес, кустарник и т. д.).

Отмечают место начала и окончания экскурсии, стрелками указывают направление движения во время экскурсии, обозначают места лова (для беспозвоночных), места интересных находок или встреч с животными (для позвоночных). Масштаб не указывают. Выполняется простым карандашом или в цвете – по желанию.

6. Описание хода экскурсии. В тексте должно быть отражено следующее:

а) ваши действия: встал, пошёл, увидел, услышал, рассмотрел (не успел рассмотреть), поймал (попытался поймать) и т. п.;

б) описание окружающей местности:

Пример: «идём по дороге, с одной стороны от которой находится вырубка, зарастающая кустами малины и ольшаником, с другой – разнотравный луг с небольшими куртинами ивняка; по обочинам дороги много неглубоких луж»;

в) подробное описание всех встреч с животными: где животное находилось, что оно делало, как выглядело, по возможности пол, возраст, издаваемые звуки и т. д., а также своя интерпретация наблюдаемого.

Пример: «На опушке леса на цветах зонтичных растений сидели два жука. Они имели длинное чёрное тело, надкрылья чёрные с тремя красными перевязями, обращали на себя внимание длинные усы (более половины длины тела), действительно это оказались представители семейства усачей – четырехполосые странгалии».

г) описание следов жизнедеятельности животных: повреждённые листья, ветки, «погрызы» стволов и т. д.

Для каждой подобной находки должно быть подробное описание: место, форма, состав, строение, размеры – померить линейкой, а также рисунок с обозначенными промерами. Под рисунком подпись, например «Рис. 1 – След погрыза капустного листа гусеницей капустницы», в тексте – ссылка на рисунок.

Рисунки должны быть достаточно крупными и четкими, выполняются в правой части листа на специально очерченном поле;

д) отсутствие животных и следов их жизнедеятельности на определённом участке маршрута экскурсии также должно быть отмечено.

Пример: «Мы продолжали идти еще метров 500 по дороге через густой смешанный лес, но нам не удалось заметить каких-либо следов пребывания здесь животных».

Б2. Характеристика способов лова насекомых на открытых пространствах

Ручной сбор. Это простейший метод отлова насекомых. Он подходит для поимки малоподвижных, относительно крупных насекомых, например жуков. Необходимо внимательно осмотреть растения, на которых проводится отлов, и рукой перенести в морилку замеченные экземпляры. Не следует таким способом ловить жалящих насекомых: пчёл, шмелей, ос. Ручной сбор более эффективен в прохладную влажную погоду, когда снижается активность насекомых.

Ловля сачком влёт. Этот метод применяется для отлова отдельных летающих, более или менее крупных насекомых, например бабочек, стрекоз. Движение сачка должно быть резким, направлено навстречу движению насекомого. Сразу же после того, как экземпляр оказался в мешке сачка, мешок следует обернуть вокруг обода сачка. Это не даст насекомому вылететь. Не следует пытаться накрыть сидящее на растениях насекомое сачком сверху. В этом случае насекомое оказывается в верхней части сачка и почти всегда вылетает из него.

Кошение сачком. Это наиболее эффективный метод отлова насекомых на открытых пространствах. Он позволяет поймать малозаметные виды, скрывающиеся в растительности. Сачок опускается в траву, и им делают около десяти интенсивных движений вправо-влево. После этого мешок сачка, так же как при ловле влёт, перекидывается через обод. После этого сквозь мешок сачка рассматривается улов. Как правило, в сачке оказывается большое количество насекомых. Следует определить, кто из них представляет наибольший интерес, и доставать наиболее ценные экземпляры из сачка в первую очередь, осторожно придерживая через ткань сачка.

Поимка жалящих насекомых. Пчёл, ос, шмелей в случае поимки стряхивают в самую нижнюю часть сачка и прямо с участком сачка закрывают в морилку на 3–5 минут. Этого достаточно, чтобы насекомое заснуло и не предпринимало попыток ужалить. После этого морилку можно приоткрыть, достать ткань сачка и вытащить насекомое руками, не сжимая его сильно, чтобы не выдавить жало. После этого насекомое можно переложить в морилку для полного замора.

Подготовка морилки к работе

Простейшая морилка, используемая на практике, представляет собой банку с плотной крышкой. В крышке есть отверстие, куда вставлен пенициллиновый пузырёк. С помощью пинцета пузырёк надо заполнить ватой. Вату пропитать хлороформом, наливая его в пузырёк через небольшую воронку маленькими порциями. Вата должна быть влажной, но жидкость не должна с неё капать. Заправку морилки хлороформом нужно проводить непосредственно перед выходом на экскурсию, в хорошо проветриваемом помещении или на свежем воздухе. Не подносить бутылку с хлороформом или пропитанную им вату к лицу, чтобы избежать вдыхания его паров. На дно морилки рыхло укладываются полоски фильтровальной бумаги шириной 1–2 см, сложенные гармошкой. Они помогут избежать поломки насекомых в морилке при транспортировке и выпитают выделения насекомых.

Изготовление «матрасиков» для хранения насекомых

«Матрасик» – общепринятое у энтомологов средство для хранения и транспортировки насекомых. На нем насекомые сохраняются неограниченно долгое время, сохнут, при перевозке не ломаются и не разваливаются, благодаря вложенной этикетке впоследствии можно установить место и время их сбора и использовать эту информацию в научной работе, при определении насекомых или при составлении коллекций. Стандартный размер «матрасика» – 1/3 листа А4. Для изготовления одного

«матрасика» необходимы 2 листа чистой бумаги, лист картона – 1/3 формата А4, вата.

1. Отрезать кусок картона соответствующего размера. Картон должен быть плотным, не гофрированным.

2. Размотать вату и положить её слоем около 1 см на картон. Края ваты подравнять ножницами по краю картона.

3. Один лист бумаги согнуть в поперечном направлении два раза, чтобы в сложенном виде он оказался того же размера, что и картон с ватой.

4. Вложить картон с ватой в получившийся из листа конверт.

5. От второго листа бумаги отрезать 1/3 и вложить в «матрасик» поверх ваты. Это будет этикетка, на которой указывают время, место, способы и условия сбора насекомых, их названия и т. д.

На готовые «матрасики» помещают насекомых из морилки. Предварительно их нужно высыпать из морилки на чистый лист бумаги, убедиться в том, что они полностью заморены, очистить их от мусора, помета и т. д. Затем насекомых аккуратно с помощью пинцета перекладывают рядами на ватный слой в «матрасике».

Насекомых из каждого нового места сбора отделяют от предыдущих ниткой или линией на вате – провести маркером.

Внутри группы из каждого места сбора насекомых желательно раскладывать по систематическим группам, например сначала – двукрылых, затем – перепончатокрылых, затем – жуков, клопов и т. д.

К каждой группе насекомых прикладывают маленький квадратик бумаги: 0,5 x 0,5 см с номером. Если известны названия насекомых, то к каждому прикладывают номер. В соответствии с нумерацией на «матрасике» производят записи на вложенном листе – этикетке.

Б3. Образец заполнения этикетки «матрасика»

Васильева И., Иванова Д. , 441 группа, направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Дата сбора: 20.06.2016.

Место сбора: Сахалинская о обл., Корсаковский район, разнотравная поляна прибрежной зоны Буссе.

Время: 10.15 – 11.00

Условия сбора: $t = 20^{\circ}\text{C}$, облачность – 6 баллов, влажность – 87%, ветер слабый

Метод сбора: кошение сачком

Дата сбора 21.06.2017

Место сбора: Сахалинская о обл., Анивский район, прибрежная зона вблизи биостанции Таранай

Время 11.15 – 12.15

Условия сбора: $t = 12^{\circ}\text{C}$, облачность – 6 баллов, влажность – 87%, ветер слабый

Метод сбора: листья одуванчика, ручной сбор.