

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Совета института
протокол № 1

от «01» сентября 2017 г.

Директор института

 А.Н. Бойцов

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная эколого-ботаническая практика

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Для профиля подготовки «Природопользование»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Владивосток, 2017

1. Цели учебной эколого-ботанической практики

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

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины «Биология» базовой части рабочего учебного плана, и «Ботаника» вариативной части рабочего учебного плана;
- получение навыков в профессиональной сфере для ведения следующих видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр в процессе освоения ОПОП академического бакалавриата по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование»: научно-исследовательской и педагогической;
- изучение природных экосистем, условий, в которых обитают растения, их сбора, определения систематического положения высших и низших растений, их роли в природе.

2. Задачи учебной эколого-ботанической практики:

Задачами учебной эколого-ботанической практики являются:

- освоение методов гербаризации и фиксации высших растений и водорослей, изготовления и оформления коллекций;
- знакомство с принципами составления определительных таблиц по типу "теза-антитеза", приобретение навыков определения систематического положения высших и низших растений, использования морфологических признаков в работе с определителями, описания и зарисовки растений для применения полученных знаний и умений при дальнейшем выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ;
- изучение природных экосистем (морская прибрежная, наземные лесные с преобладанием различных пород деревьев);
- сбор материалов для подготовки отчёта в соответствии с индивидуальным заданием студента.

3. Место учебной эколого-ботанической практики в структуре ОПОП

Программа учебной эколого-ботанической практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Она обеспечивает единый комплексный подход к организации практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Учебная эколого-ботаническая практика базируется на теоретических знаниях и практических умениях, полученных обучающимися в процессе освоения частей общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций при изучении дисциплин «Биология» и «Ботаника» в соответствии с учебным планом подготовки по программе академического бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- отличительные признаки основных отделов, классов, семейств и родов споровых и семенных растений; основные виды макроводорослей, морских трав и высших наземных растений; латинские названия основных представителей таксонов растений; морфологические и экологические особенности растений как основных компонентов экосистем;

- основные категории факторов окружающей среды; классификацию экологических групп растений; основные типы жизненных форм растений;

- правила оперативного поиска и работы с научной литературой; изготовления гербариев высших (наземных и водных) растений и водорослей; работы с микроскопической техникой; техники безопасности при проведении полевых исследований; оформления отчёта;

- оборудование и снаряжение, необходимые на пешеходных экскурсиях;

уметь:

- использовать признаки внешнего и внутреннего строения водорослей и высших наземных растений для определения вида, семейства, класса и отдела; выделять особенности строения растений в зависимости от условий среды их обитания;

- на основе внешнего облика и внутреннего строения классифицировать растения по экологическим группам, характеризовать и описывать типы жизненных форм растений;

- отбирать и гербаризировать образцы растений;

- работать с микроскопической техникой и определителями;

- анализировать видовой состав растительных сообществ, определять тип природной экосистемы;

- грамотно подготовить и защитить отчёт о прохождении практики в соответствии с требованиями;

владеть:

- навыками выделения и описания жизненных форм растений, классификации растений по систематическим группам разного ранга;

- практическими навыками исследования растений; выявления особенностей строения органов растений в зависимости от условий среды обитания; объединения растений в экологические группы на основе их внешнего облика и внутреннего строения;

- сбора образцов и правилами гербаризации высших и низших растений, работы с микроскопической техникой и определителями;

- методами анализа природных экосистем; оценки таксономического и видового разнообразия растительных сообществ.

4. Способы и формы проведения учебной эколого-ботанической практики

Способы и формы проведения учебной эколого-ботанической:

- стационарная - проводится для группы студентов на базе кафедры «Экология и природопользование».

- выездная – на базе научно-производственного департамента марикультуры, п. Славянка.

Форма проведения учебной эколого-ботанической практики – дискретная в соответствии с календарным учебным графиком в выделенном непрерывном периоде.

5. Место и время проведения учебной эколого-ботанической практики

Основной базой для проведения учебной практики студентов-бакалавров 1 курса являются учебная и научно-экспериментальная лаборатории кафедры «Экология и природопользование» Дальрыбвтуза с обязательными экскурсиями в парк Минного городка, Ботанический сад-институт, Национальный научный центр морской биологии ДВО РАН, лесные зоны в окрестностях г. Владивостока, на побережья Амурского и Уссурийского заливов.

Учебная эколого-ботаническая практика в соответствии с календарным учебным графиком проводится в течение 4-х недель:

- для очной формы обучения – 2 семестр;
 - для очно-заочной формы обучения – 4 семестр;
- Трудоемкость – 6 з.е. или 316 академических часов.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной эколого-ботанической практики, соотнесенных с планируемыми результатами

Процесс прохождения учебной эколого-ботанической практики направлен на достижение планируемых результатов – приобретение первичных профессиональных умений и навыков в профессиональной сфере для ведения следующих видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование»: научно-исследовательской, педагогической – в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы и ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» по сформированным элементам следующих компетенций:

а) общепрофессиональных (ОПК):

– владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в области экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

б) профессиональных (ПК):

– владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

В результате прохождения учебной эколого-ботанической практики обучающийся должен достичь следующих результатов по приобретению первичных умений и навыков в профессиональной сфере для ведения научно-исследовательского и педагогического видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр в процессе освоения ОПОП академического бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»:

- приобрести практические умения и навыки:
 - выявления особенностей строения органов растений в зависимости от условий среды обитания;
 - объединения растений в экологические группы на основе их внешнего облика и внутреннего строения;
 - выделения и описания жизненных форм растений;
 - классификации растений по систематическим группам разного ранга;
 - анализа природных экосистем;
 - оценки таксономического и видового разнообразия растительных сообществ.

7. Структура и содержание учебной эколого-ботанической практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, что эквивалентно 216 часам.

Распределение по курсам обучения:

- очная форма обучения: 1-й курс, после 2-го семестра – 4 недели;
- очно-заочная форма обучения: 2-й курс, после 4-го семестра – 4 недели.

Трудоёмкость выполнения разделов (этапов) практики распределяются следующим образом:

- подготовительный раздел (этап) – 0,25 з.е. или 9 часов;
- учебный раздел (этап) – 2,5 з.е. или 90 часов;
- промежуточный раздел (этап) – 0,25 з.е. или 9 часов;
- учебный раздел (этап) – 2,5 з.е. или 90 часов;
- заключительный раздел (этап) – 0,5 з.е. или 18 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
1	Подготовительный (9 ч.)	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка. (3)	Актуализация умений работы с биноклем, микроскопом (2 ч.)	Знакомство с методами сбора и гербаризации низших и высших растений (4 ч.)	Устный опрос

2	Учебный (90 ч.)	Знакомство с разнообразием водных растений, основными типами водных экосистем; сбор образцов (30 ч.)	Камеральная обработка материала, работа с определителями и микроскопической техникой, оформление этикеток и др. (30 ч.)	Оформление коллекций растений (гербария); описание типов экосистем (30 ч.)	гербарные образцы
3	Промежуточный (9 ч.)	Анализ полученной информации (3 ч.)	Обработка информации к отчёту (3 ч.)	Оформление коллекций растений водных экосистем (3 ч.)	коллекции растений
4	Учебный (90 ч.)	Знакомство с разнообразием высших растений, основными типами наземных экосистем; сбор образцов (30 ч.)	Камеральная обработка собранного материала, работа с определителями, оформление этикеток и др. (30 ч.)	Оформление коллекций растений (гербария); описание типов экосистем (30 ч.)	гербарные образцы
5	Заключительный (18 ч.)	Обработка и анализ информации (6 ч.)	Оформление списка растений, отчёта (6 ч.)	Подготовка к зачету по практике (6 ч.)	Отчёт студента, гербарий растений

8. Организационное сопровождение учебной эколого-ботанической практики

Руководителями учебной эколого-ботанической практики от университета назначаются сотрудники из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Экология и природопользование» в соответствии с учебной нагрузкой по индивидуальному плану на текущий учебный год.

Руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование» разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, в соответствии с её структурой и содержанием; принимает участие в распределении обучающихся по видам работ, предусмотренных структурой и содержанием практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства групповой и (или) индивидуальной учебной (эколого-ботанической практикой, проводимой на базе научно-производственного департамента марикультуры Славянка назначается руководитель (руководители) практики от предприятия из числа работников НПДМ.

Руководитель практики от предприятия согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике

безопасности, пожарной безопасности, а также по правилам внутреннего трудового распорядка.

В случае прохождения учебной эколого-ботанической практики в лабораториях кафедры «Экология и природопользование» руководитель практики от кафедры самостоятельно составляет рабочий график (план) проведения практики. При прохождении обучающимися учебной эколого-ботанической практики на базе НПДМ руководителями практики от кафедры и НПДМ составляется совместный график (план) проведения практики.

Направление на учебную эколого-ботаническую практику осуществляется приказом ректора университета, приказ составляет и оформляет руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование». В приказе производится закрепление группы обучающихся за кафедрой или за НПДМ, назначаются руководители практики от кафедры и НПДМ, указываются вид, способ и сроки прохождения учебной эколого-ботанической практики.

Выбор места прохождения учебной эколого-ботанической практики для лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) и инвалидов осуществляется с учётом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда, которая выдаётся федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

Во время прохождения учебной эколого-ботанической практики обучающиеся выполняют индивидуальные задания, соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, установленного в ФГОУ ВО «Дальрыбвтуз» или в НПДМ, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

С этой целью в первый день прохождения эколого-ботанической практики проводится инструктаж по технике безопасности. Студенты знакомятся с порядком проведения практики, методами сбора и обработки биологических образцов, учебно-методической литературой, актуализируют знания о правилах безопасного поведения в лабораториях, работы с микроскопическим оборудованием.

В последнюю неделю практики студент должен закончить оформление отчета, подписать его у руководителя, получить характеристику, оформить путевой лист, заверить их соответствующими печатями предприятия. После окончания практики студент должен сразу же прибыть в Университет, сдать путевку, отчет характеристики, подписанную руководителем, для проверки на кафедру «Экология и природопользование», оформить финансовые отчеты в бухгалтерии Университета (если практика проходила на выезде) и пройти аттестацию (защитить отчет) по итогам практики.

9. Формы отчётности по итогам учебной эколого-ботанической практики

В конце практики студент предоставляет отчёт структура которого соответствует ее структуре и содержанию, а также индивидуальному заданию, оформленный гербарий растений и (по усмотрению руководителя практики) календарный план выполнения работ и общий список гербаризированных растений.

В отчёте приводится информация общего характера (Ф.И.О. студента; вид и сроки прохождения учебной практики), указываются сведения о заданиях, выполнявшихся обучающимся во время практики, отражаются результаты практики с учётом приобретённых знаний, умений, навыков и компетенций, отмечаются проблемы, возникшие в ходе организации и прохождения учебной практики, если таковые имелись.

Требования к оформлению отчёта по учебной эколого-ботанической практике.

Текст должен быть набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа формата А4, поля страницы – по 2 см., размер (кегель) шрифта 12 - 14 пунктов, отступ (абзац) – 1 см, выравнивание по ширине.

Отчёт о работе в рамках учебной практики имеет следующую *структуру*: титульный лист; содержание (оглавление); основная часть, состоящая из перечня заданий, описания их выполнения и результатов практики; заключение; библиографический список. В качестве приложений выступают оформленные гербарии водорослей и высших растений.

Разделы отчета:

- *Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении учебной эколого-ботанической практики и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения; фамилию, имя, отчество лица, проходившего учебную эколого-ботаническую практику; наименование отчета; место и сроки прохождения практики (образец прилагается).

- *Основная часть* отчёта о практике должна содержать поставленные задания, данные, отражающие использованные материалы и методику; этапы прохождения практики; краткое описание и сроки выполненных работ; описание проведённых исследований и основные результаты; по желанию студенты могут указать затруднения, которые встретились при прохождении практики.

- *Заключение* содержит обобщение и оценку результатов учебной практики, то есть полноту выполнения полученных заданий.

- *Список использованных источников.*

При необходимости отчёт может содержать *Приложения*. В них практикант может включить расчётные методики, полученные данные, списки исследуемых в экосистеме видов и т. п.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной эколого-ботанической практике

Промежуточная аттестация обучающихся по итогам учебной практики проводится путем оценивания достигнутых результатов по приобретению первичных профессиональных практических навыков, умений и владений в соответствии с п. 6 данной программы.

В соответствии с планируемыми результатами освоения ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», в результате прохождения учебной практики у студентов должны быть сформированы элементы компетенций ОПК-2, ПК-15.

Карта оценивания компетенций

№	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Критерии оценивания	Результат освоения компетенций
1	ОПК-2	2, 4	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объёме, необходимом для освоения биологических основ в области экологии и природопользования; - владение методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия	Освоена
2	ПК-15	2, 3, 4	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - владение знаниями о теоретических основах экологии растений	Освоена

На заключительном этапе практики руководитель от кафедры проводит аттестацию студентов в форме дифференцированного зачёта (зачёт с оценкой), где оценивается уровень приобретённых профессиональных практических умений и навыков, качество защиты отчёта. Основанием для допуска студента к зачёту является полностью оформленные отчёт о практике и наличие гербариев водорослей и высших растений в соответствии с индивидуальными заданиями.

Практика оценивается по всему комплексу выполненных работ: выполнение индивидуальных заданий; оформление гербария (и при необходимости дневника); знание видов, представленных в гербарии, на латинском и русском языках; наличие отчёта о прохождении учебной практики. Дата и время аттестации устанавливаются расписанием по согласованию с кафедрой.

Дата и время зачёта практики согласовываются и устанавливаются заранее. Процедура аттестации включает доклад (5-7 минут) практиканта об итогах её проведения и ответы на вопросы руководителя от кафедры. При этом учитываются содержание и правильность оформления студентом отчёта о практике, мнение руководителя практики, качество ответов на вопросы.

Вопросы для оценивания результатов практики:

1. Система органического мира. Принципы классификации растений.
2. Общая характеристика строения, питания и размножения низших растений.

3. Систематические группы водорослей: царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид, подви́д, внутривидовая форма. Характеристика представителей основных отделов, классов водорослей.
4. Роль водорослей в природных экосистемах. Значение для человека.
5. Основные экологические группы водорослей. Макро- и микроводоросли. Фитопланктон. Приспособления к планктонному образу жизни. Фитобентос. Приспособления водорослей к придонному образу жизни.
6. Основные представители водорослей (красных, бурых, зелёных) залива Петра Великого.
7. Общая характеристика строения, питания и размножения морских трав.
8. Основные представители морских трав залива Петра Великого.
9. Основные типы водных экосистем Дальнего Востока.
10. Морские прибрежные экосистемы. Роль водорослей и морских трав в них.
11. Растительные сообщества и их структура. Таксономическое разнообразие.
12. Отличительные особенности строения высших растений.
13. Систематика высших растений. Основные таксоны высших растений, их представители.
14. Систематика отдела Голосеменные. Распространение голосеменных на территории Приморского края. Значение голосеменных в природе и для человека.
15. Систематика отдела Покрытосеменные. Сравнительная характеристика семейств. Значение покрытосеменных в природе и для человека. Основные представители семейств, произрастающие на территории Приморского края.
16. Жизненные формы растений. Основные типы жизненных форм растений Дальнего Востока.

Уровни (дескрипторы) освоения компетенций, которыми должен владеть студент, прошедший практику

Элементы компетенций	Уровень (дескриптор) освоения компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Высокий
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в области экологии и природопользования; методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия (ОПК-2)	Знает технику сбора и правила гербаризации наземных и водных растений, принципы их классификации и идентификации, методы оценки структуры и разнообразия растительных сообществ	Владеет методами сбора и гербаризации растений, использует признаки внешнего и внутреннего строения растений для их идентификации, умеет анализировать структуру и разнообразие растительных сообществ	В совершенстве владеет методами сбора, гербаризации и идентификации водных и наземных растений, оценки структуры и разнообразия растительных сообществ
Профессиональные компетенции (ПК)			
Владение знаниями о теоретических основах экологии растений (ПК-15)	Знает основные типы жизненных форм растений, принципы их выделения, морфолого-экологические особенности растений как компонентов экосистем, основные типы экосистем	Умеет классифицировать растения по экологическим группам на основе особенностей строения, выделять их жизненные формы, определять тип природной экосистемы	Свободно владеет методами выделения и описания жизненных форм, практическими навыками определения типов экосистем, классификации растений по экологическим группам; способен делать выводы на основе полученных знаний

Результатом защиты отчёта по практике является установленный уровень сформированности (освоения) компетенций, которыми обучающийся должен овладеть по результатам прохождения учебной эколого-ботанической практики и оценка по 4-хбалльной системе.

В результате аттестации студент получает зачёт с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), который проставляется в ведомость, зачётную книжку.

Оценка «отлично», дескриптор (уровень) освоения компетенций - высокий:

- программа практики выполнена в полном объёме и в соответствии с заданиями: грамотно оформлены гербарии низших и высших растений, отчёт имеет все необходимые части, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями; в ходе зачёта студент отвечает на все поставленные вопросы.

Оценка «хорошо», дескриптор (уровень) освоения компетенций - продвинутый:

- выполнена большая часть программы практики: допущены некоторые неточности при определении растений в гербарных коллекциях или в оформлении гербарных этикеток; в представленном отчёте отсутствует библиографический список или заключение; в ходе зачёта студент отвечает на большинство поставленных вопросов.

Оценка «удовлетворительно», дескриптор (уровень) освоения компетенций - пороговый:

- программа практики выполнена не полностью: оформление ряда гербарных образцов не соответствует предъявляемым требованиям; отчёт не имеет логической структуры, в нём отсутствуют библиографический список и заключение; в ходе зачёта студент отвечает лишь на часть поставленных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно», отсутствует дескриптор (уровень) освоения компетенций:

- программа практики не выполнена: студент не представил гербарии или выполнил их с грубыми нарушениями требований к оформлению; отчёт по практике не представлен или выполнен с явными нарушениями к предъявляемым требованиям; в ходе зачёта студент не отвечает на поставленные вопросы. Неудовлетворительная оценка заносится только в ведомость и студенту назначается новый срок сдачи зачёта.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» вносятся в ведомость и зачётную книжку. Оценка за практику приравнивается к оценкам (зачётам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются повторно на практику в свободное от учёбы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

11. Перечень учебной литературы и Интернет-ресурсов

С целью оказания необходимой для успешного прохождения учебной эколого-ботанической практики и оформления отчета по практике методической помощи обучающемуся предоставляется следующий перечень учебной основной и дополнительной литературы и необходимых Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Арбузова Л.Л., Левенец И.Р. Водоросли: учеб. пособие. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. – 208 с.
2. Белякова Г.А, Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Ботаника: В 4-х т. – М.: Академия, 2006.
3. Березина Н.А., Афанасьева Н.Б. Экология растений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2009. – 400 с.
4. Буторина Т.Е., Нестерова С.В., Левенец И.Р. Программа эколого-ботанической практики. – Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2013. – 28 с.
5. Еленевский А.Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. – М.: Академия, 2006. – 464 с.
6. Левенец И.Р. Водоросли-макрофиты в сообществах обрастания прибрежных вод Южного Приморья. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 188 с.
7. Растительный мир Уссурийской тайги: полевой атлас-определитель / В.Ю. Баркалов, А.Э. Врищ, П.В. Крестов и др. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011. – 476 с.

Дополнительная литература:

1. Андреева И.А., Родман Л.С. Ботаника. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2001. – 488 с.
2. Березина Н.А. Гидробиология. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 360 с.
3. Воробьев Д.П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. – Л.: Наука, 1968. – 277 с.
4. Воробьев Д.П. Определитель сосудистых растений окрестностей Владивостока. – Л.: Наука, 1982. – 254 с.
5. Животные и растения залива Петра Великого. – Л.: Наука, 1976. – 363 с.
6. Коновалова Е.Г. Атлас фитопланктона Японского моря / В.Г. Коновалова, Ю.Т. Орлова, Л.А. Паутова. – Л.: Наука, 1989. – 160 с.
7. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 528 с.
8. Практикум по анатомии и морфологии растений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.П. Викторов, М.К. Гуленков, Л.Н. Дорохина и др.; под ред. Л.Н. Дорохиной. – М.: Академия, 2001. – 176 с.

9. Практикум по систематике растений и грибов: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, Н.М. Ключникова и др.; Под ред. А.Г. Еленевского. – М.: Академия, 2004. – 160 с.
10. Селедец В.П. Растительность памятников природы в бассейне залива Петра Великого (юго-западная часть Приморского края). – Владивосток: БСИ, 2009. – 191 с.
11. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: 2-е изд., перераб. и доп. – Хабаровск: Кн. изд-во, 1984. – 270 с.
12. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники. Т.1. Цитология, гистология, органография, размножение. – М.: Высшая школа, 1982. – 384 с.
13. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники. Т.2. Систематика растений. – М.: Высшая школа, 1982. – 544 с.
14. Жизнь растений. В 6 т. – М.: Просвещение. 1974-1982.
15. Яковлев Г.Н., Челомбитько В.А. Ботаника. – М.: Высшая школа, 2001.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.plantarium.ru/> – онлайн-определитель растений «Плантариум».
2. <http://www.iqlib.ru> – Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий.
3. <http://rucont.ru/> – электронная библиотека «Руконт».
4. <http://e.lanbook.com/> – электронная библиотечная система издательства «Лань».

12. Перечень информационных технологий

В процессе прохождения практики рекомендуется использовать типовое программное обеспечение Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для информационного обеспечения процесса прохождения учебной практики.

13. Описание материально-технической базы

Материально-техническое обеспечение учебной эколого-ботанической практики соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» для достижения результатов обучения по приобретению студентами первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

В период прохождения учебной практики материально-технической базой являются учебные и научно-экспериментальная лаборатории кафедры «Экология и природопользование».

Для определения систематической принадлежности биологических объектов студенты используют микроскопы бинокулярные стереоскопические (МБС-10), микроскопы марки «Микмед», определители, учебники, Интернет-ресурсы (онлайн-определители).

Для работы с гербарием высших растений и водорослей используются ботанические прессы, пинцеты, препаровальные иглы, газетная бумага, бинт или марля, ножницы, кюветы, чашки Петри, предметные и покровные стекла, пипетки, стаканчики, бритвенные лезвия, скотч, фотобумага. Во время экскурсий используются оборудование, необходимое для оценки параметров среды, гербарные сетки, копалки для извлечения растений из почвы, блокноты, карандаши, черновые этикетки.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль подготовки «Природопользование».

Автор:

к.пед.н., доцент кафедры «Экология
и природопользование»

Дмитриева Е.А.

Согласовано:

Представитель работодателя
Генеральный директор ООО «ЭКАС»



Карташова А.П.

Программа одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование» 01 сентября 201 г., протокол № 1.

И.о. зав. кафедрой
«Экология и природопользование»

к.б.н. Круглик И.А.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

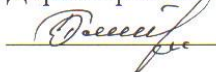
Институт рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Совета института
протокол № 1

от «01» сентября 2017 г.

Директор института

 А. Н. Бойцов

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная эколого-зоологическая

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Для профиля подготовки «Природопользование»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Владивосток 2017

1 Цели учебной эколого-зоологической практики

Целями учебной эколого-зоологической практики как практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения профильных дисциплин базовой части учебного плана «Биология», «Общая экология», «Основы природопользования и охрана окружающей среды», и вариативной части – «Зоология», «Биоразнообразие»;
- получение навыков в профессиональной сфере для ведения следующих видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр в процессе освоения ОПОП академического бакалавриата по направлению *05.03.06 «Экология и природопользование»*: научно-исследовательской и педагогической;
- изучение природных экосистем, условий обитания животных, сбора зоологических коллекций, определения систематического положения животных, изучение их роли в природе;

2 Задачи учебной эколого-зоологической практики

Задачами учебной эколого-зоологической практики являются:

- изучение природных экосистем различного типа (морская прибрежная, пресноводные озерная и речная, наземные лесные с преобладанием различных пород деревьев, наземные степная и лесостепная, экосистема шельфа);
- изучение техники сбора водных, наземных и наземно-воздушных беспозвоночных и позвоночных животных, основных методов фиксации и препарирования животных, изготовления коллекций;
- получение первичных профессиональных умений и навыков при определении систематического положения животных, работы с определителями, изучении морфологических признаков, ознакомлении с принципами составления определительных таблиц по типу "теза-антитеза";
- получение навыков наблюдения за поведением и зарисовки животных с целью применения полученных знаний и умений при дальнейшем выполнении курсовых и дипломных работ;
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

3 Место учебной эколого-зоологической практики в структуре ООП бакалавриата

Программа учебной эколого-зоологической практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП). Она обеспечивает единый комплексный подход к организации практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Учебная эколого-зоологическая практика базируется на теоретических знаниях и практических умениях, полученных обучающимися в процессе освоения частей общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетен-

ций при изучении профессиональных дисциплин 1 и 2 курсов обучения в соответствии с учебным планом подготовки по программе академического бакалавриата по основной профессиональной образовательной программе по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Для успешного прохождения учебной эколого-зоологической практики обучающийся должен:

знать:

- основные типы природных экосистем Приморского края, принципы поддержания их структуры и биологического разнообразия, морфологические и экологические особенности животных как основных компонентов экосистем, трофические и пространственные связи между ними, латинские названия животных;

- ведущие экологические факторы, действующие в водной, наземно-воздушной и почвенной средах обитания организмов, их влияние на организмы, методы оценки основных параметров среды, формулы для расчетов и грамотной интерпретации полученных результатов;

- методы оценки состояния популяций организмов и экосистемы в целом, индикаторные виды животных в разных средах обитания, ПДК различных токсичных веществ для рыбохозяйственных и природных водоемов;

- строение различных групп беспозвоночных и позвоночных животных, их взаимоотношения с другими живыми организмами и окружающей средой;

- правила оперативного поиска и работы с научной литературой, подготовки отчета, оформление коллекций беспозвоночных животных;

- оборудование и снаряжение, необходимые для прохождения учебной практики во время пребывания на базе стационара научно-производственного департамента марикультуры Дальрыбвтуза в б. Северной, п. Славянка и на пешеходных экскурсиях, организацию своих рабочих мест;

уметь:

– анализировать видовой состав сообществ животных и растений, пространственные и трофические связи между продуцентами, консументами и редуцентами в экосистемах разного типа, определять роль разных компонентов экосистемы;

– проводить оценку основных показателей среды (плотность, соленость, содержание кислорода в воде и почве, гранулометрический состав грунта и др.) и выделять определяющие факторы;

– определять тип природной экосистемы, строить ее модель, выделять главные (определяющие) компоненты;

– экологически грамотно и самостоятельно анализировать полученные при выполнении индивидуального задания результаты, сделать заключение о состоянии популяций и сообщества в целом;

владеть:

- способами и методами сбора проб планктона, бентоса, воды, грунта, почвы, их фиксации и дальнейшей обработки, выделения из них мелких животных,

определения основных параметров и свойств воды, грунта, почвы, содержания кислорода и других показателей;

- методами определения видовой принадлежности беспозвоночных и позвоночных животных;

- методами анализа структуры наземных и водных сообществ, выделения доминантов, субдоминантов и редких видов, оценки таксономического, видового разнообразия, плотности поселений и др.;

4 Способы и формы проведения учебной эколого-зоологической практики:

Способы проведения учебной эколого-зоологической практики:

- стационарная - в научно-экспериментальной лаборатории кафедры «Экология и природопользование»;

- выездная - на базе стационара научно-производственного департамента марикультуры Дальрыбвтуза в б. Северной, п. Славянка.

Форма проведения учебной эколого-зоологической практики – дискретная в соответствии с календарным учебным графиком в выделенном непрерывном периоде.

5 Место и время проведения учебной эколого-зоологической практики

Учебная эколого-зоологическая практика проводится в научно-экспериментальной лаборатории кафедры «Экология и природопользование», на базе стационара научно-производственного департамента марикультуры Дальрыбвтуза в б. Северной, п. Славянка, в учебных лабораториях кафедры "Экология и природопользование" Дальрыбвтуза с возможными экскурсиями в лесопарковые зоны города, на побережье Амурского и Уссурийского заливов.

Учебная эколого-зоологическая практика в соответствии с календарным учебным графиком проводится в течение 4-х недель:

- для очной формы обучения – 4 семестр;

- для очно-заочной формы обучения – 6 семестр;

Трудоемкость – 6 з.е. или 216 академических часов.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной эколого-зоологической практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Процесс прохождения учебной эколого-зоологической практики направлен на достижение планируемых результатов – приобретение первичных профессиональных умений и навыков в профессиональной сфере для ведения следующих видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр в процессе освоения ОПОП академического бакалавриата по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование»: научно-исследовательской, педагогической - в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы и ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06. «Экология и природопользование» по сформированным элементам следующих

компетенций:

а) общепрофессиональных (ОПК):

– владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методиками отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описании биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).

б) профессиональных (ПК):

– владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

В результате прохождения учебной эколого-зоологической практики обучающийся должен достичь следующих результатов по приобретению первичных профессиональных практических навыков, умений и владений в профессиональной сфере для ведения следующих видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр в процессе освоения ОПОП академического бакалавриата по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование»: научно-исследовательской, педагогической:

- навыки работы с орудиями сбора зоологического материала, навыками идентификации и описания биологического разнообразия и умения применять их в практике природопользования;
- умения применять профилированные знания и практические навыки в теоретической и практической географии, обладать способностью использовать их в области экологии и природопользования.
- владения базовыми знаниями по фундаментальным разделам биологии, методами сбора и анализа биологических проб;
- навыки по организации рабочих мест на исследовательских участках, их техническое оснащение, размещение исследовательского оборудования и контроль за соблюдением технологической дисциплины и техники безопасности;
- навыки работы в команде с учетом толерантности восприятия социальных и культурных различий работников.

7 Структура и содержание учебной эколого-зоологической практики

Общая трудоемкость учебной эколого-зоологической практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Распределение по курсам обучения:

- очная форма обучения – второй курс, после 4-го семестра 4 недели;
- очно-заочная форма обучения - третий курс, после 6-го семестра, 4 недели.

Трудоемкость выполнения разделов (этапов) практики распределяются следующим образом:

- подготовительный раздел (этап) – 0,25 з.е или 9 часов;
- учебный раздел (этап) – 4 з.е или 144 час;
- заключительный раздел (этап) – 1,75 з.е или 63 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка. (3)	- ознакомление с работой ма-рикультурного предприятия (2)	- знакомство с методами сбора и фиксации зоологического материала (4)	Устный опрос
2	Учебный	- участие в составе группы в сборе, обработке и систематизации фактического и литературного материала (34); - наблюдения за животными, измерения показателей среды (36).	- участие в камеральной обработке материала, определении видов (72)	- оформление коллекций беспозвоночных животных; изучение природных экосистем (36)	Устный опрос
3	Заключительный	- комплектация и систематизация материалов для формирования отчета (23)	- подготовка и защита отчета о практике (20)	- подготовка к зачету по практике (20)	Отчет о практике

8 Организационное сопровождение учебной технологической практики

Для руководства групповой и (или) индивидуальной учебной эколого-зоологической практикой от университета назначаются руководитель (руководители) из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Экология и природопользование» в соответствии с учебной нагрузкой по индивидуальному плану на текущий учебный год.

Руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование» разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, в соответствии со структурой и содержанием учебной эколого-

зоологической практики; оформляет путевку; принимает участие в распределении обучающихся по местам практик; по видам работ, предусмотренных структурой и содержанием практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства групповой и (или) индивидуальной учебной (эколого-ботанической практикой, проводимой на базе научно-производственного департамента марикультуры Славянка назначается руководитель (руководители) практики от предприятия из числа работников НПДМ.

Руководитель практики от предприятия согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также по правилам внутреннего трудового распорядка.

В случае прохождения учебной эколого-зоологической практики в научно-экспериментальной лаборатории кафедры «Экология и природопользование» руководитель практики от кафедры самостоятельно составляет рабочий график (план) проведения практики. При прохождении обучающимися учебной эколого-зоологической практики на базе НПДМ Славянка руководителями практики от кафедры и предприятия составляется совместный график (план) проведения практики.

Направление на учебную эколого-зоологическую практику осуществляется приказом ректора университета, приказ составляет и оформляет руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование». В приказе производится закрепление группы обучающихся за кафедрой или за НПДМ, назначаются руководители практики от кафедры и НПДМ, указываются вид, способ и срок прохождения учебной эколого-зоологической практики.

Выбор мест прохождения учебной эколого-зоологической практики для лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) и инвалидов осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда, которая выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ на предприятие для прохождения учебной эколого-зоологической практики руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование» согласовывает с руководителем практики от предприятий условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Во время прохождения учебной эколого-зоологической практики обучающиеся выполняют индивидуальные задания, соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, установленного на предприятии, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

В последнюю неделю практики студент должен закончить оформление отчета, подписать его у руководителя практики от предприятия, получить характеристику, оформить путевку, заверить их соответствующими печатями предприятия. При прохождении практики в научно-производственном департаменте марикультуры Дальрыбвтуза после окончания практики студент должен сразу же прибыть в Университет, сдать путевку, отчет, характеристику, подписанные руководителем практики от департамента марикультуры, для проверки на кафедре «Экология и природопользование», оформить финансовые отчеты в бухгалтерии Университета и пройти аттестацию (защитить отчет) по итогам практики.

9 Формы отчетности по итогам учебной эколого-зоологической практики

По итогам учебной эколого-зоологической практики составляется отчет, структура которого соответствует ее структуре и содержанию, а также индивидуальному заданию. Отчет содержит информационный и аналитический материал, собранный и проработанный обучающимся во время практики (справочные, аналитические материалы и пр.), анализ результатов практики и выводы.

В отчете приводится информация общего характера (Ф.И.О. студента; вид и период прохождения учебной технологической практики), указываются сведения о работах, выполнявшейся обучающимся во время практики, отражаются результаты практики с учетом приобретенных знаний, навыков, умений и компетенций, отмечаются проблемы, возникшие в ходе организации и прохождения учебной технологической практики.

Требования к оформлению отчета по учебной эколого-зоологической практике.

Текст может быть написан ручкой или набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа формата А4, поля страницы - по 2 см. При наборе на компьютере размер (кегель) шрифта не менее 14 пунктов, отступ (абзац) – 1,27 см, выравнивание по ширине.

При составлении отчета студент использует материалы, полученные непосредственно в ходе прохождения практики. Материалы из учебников и учебных пособий можно использовать только как вспомогательную литературу.

Иллюстрационный материал (рисунки, эскизы, чертежи), приводимый в отчете, должен быть выполнен самим студентом без применения множительной техники.

Разделы отчета:

- *Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении учебной эколого-зоологической практики и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения; фамилию, имя, отчество лица, проходившего учебную эколого-зоологическую практику; наименование отчета; место и сроки прохождения практики (образец прилагается).

- *Основная часть* состоит из следующих разделов:

- введение (отражается цель и задачи практики, значение и роль эколого-зоологических исследований в развитии экологического знания и рационального природопользования, современное состояние изученности природных экосистем);
- описание материалов и методов исследования, краткая физико-географическая характеристика места исследования;
- описание выполненных работ и сроки их осуществления; описание проведенных исследований, с указанием их направления, описание особенностей экологии и биологии изученных зоологических объектов;
- выводы и предложения по совершенствованию исследования природных экосистем и о личных практических навыках студента, полученных в ходе прохождения учебной эколого-зоологической практики;

Заключение содержит обобщение и оценку результатов учебной эколого-зоологической практики, включая: оценку полноты поставленных задач; оценку уровня проведенных практических работ; рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения учебной эколого-зоологической практики; оценку возможности использования результатов учебной эколого-зоологической практики в НИР.

Список использованных источников.

Приложение к отчету может содержать: фотографии объектов изучения, орудий сбора биологического материала, карты района исследования, инструментарий проведения зоологических исследований, иные материалы, представляющие интерес для образовательной деятельности вуза.

10 Фонд оценочных средств для оценивания текущих, окончательных результатов, по учебной практике

В результате прохождения учебной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы на основе ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Карта оценивания компетенций

№	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Критерии оценивания	Результат освоения компетенций
1	ОПК-2	1,2	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании; - знаниями о состоянии	освоена

			геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах; -владение методиками отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описании биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	
7	ПК-15	2,3	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	освоена

Завершается учебная эколого-зоологическая практика аттестацией по результатам ее прохождения, где оценивается уровень приобретенных профессиональных практических навыков и умений, качество защиты отчета. Форма аттестации – дифференцированный зачет. Основание для допуска студента к аттестации - полностью оформленные отчет о практике и наличие путевого листа с отметками предприятия.

Аттестация по итогам учебной эколого-зоологической практики проводится путем защиты отчета, которая организуется руководителем практики от кафедры «Экология и природопользование». Дата и время аттестации устанавливаются расписанием по согласованию с кафедрой. Процедура аттестации включает доклад (5-7 минут) практиканта об итогах ее проведения и ответы на вопросы преподавателя (ей) от кафедры по существу отчета (отражающего содержание отчета по практике).

В результате аттестации студент получает зачет с оценкой, который проставляется в ведомость, зачетную книжку. При этом учитываются содержание и правильность оформления студентом отчета по учебной эколого-зоологической практике; мнение руководителя практики; качество ответов на вопросы

Вопросы для оценивания результатов практики:

1. Основные типы природных экосистем Приморского края.
2. Принципы поддержания их структуры и биологического разнообразия.
3. Морфологические и экологические особенности животных как компонентов

экосистем.

4. Трофические и пространственные связи между животными в экосистемах, латинские названия животных.
5. Методы оценки состояния популяций организмов и экосистемы в целом.
6. Индикаторные виды животных в разных средах обитания.
7. ПДК различных токсичных веществ для рыбохозяйственных и природных водоемов.
8. Основные таксономические группы животных, их строение, биология, экологические особенности и жизненные циклы, значение в природе и в жизни человека.
9. Определение роли разных компонентов экосистемы.
10. Определение типа природной экосистемы.
11. Методы сбора проб планктона, бентоса, их фиксации и дальнейшей обработки.
12. Методы определения видовой принадлежности животных.
13. Методы анализа структуры наземных и водных сообществ, выделения доминантов, субдоминантов и редких видов, оценки таксономического, видового разнообразия, плотности поселений и др.

Уровни (дескрипторы) освоения компетенций, которыми должен владеть обучающийся, прошедший учебную эколого-зоологическую практику

Компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый <i>(знает)</i>	Продвинутый <i>(умеет)</i>	Высокий <i>(владеет)</i>
Общекультурные (ОК)			
Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методиками отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описании биоло-	Знает: основные типы природных экосистем Приморского края, принципы поддержания их структуры и биологического разнообразия, морфологические и экологические особенности животных как компонентов экосистем, трофические и пространственные связи между ними, латинские названия животных; методы оценки состояния популяций организмов и экосистемы в целом, индикаторные виды животных в разных средах обитания, ПДК различных токсичных веществ для рыбохозяйственных и природных водоемов.	Умеет: анализировать видовой состав сообществ животных, определять роль разных компонентов экосистемы; определять тип природной экосистемы, строить ее модель, выделять главные (определяющие) компоненты; экологически грамотно и самостоятельно анализировать полученные при выполнении индивидуального задания результаты, сделать заключение о состоянии популяций и сообщества в целом.	Владеет: методами сбора проб планктона, бентоса, их фиксации и дальнейшей обработки, выделения из них мелких животных; методами определения видовой принадлежности животных; методами анализа структуры наземных и водных сообществ, выделения доминантов, субдоминантов и редких видов, оценки таксономического, видового разнообразия, плотности поселений и др.

гического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).			
Профессиональные компетенции (ПК)			
Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).	Знает: основные таксономические группы животных, их строение, биологию, экологические особенности и жизненные циклы, значение в природе и в жизни человека.	Умеет: отбирать и анализировать гидробиологические пробы планктона и бентоса; проводить определение и описание объектов животного мира морей и пресных вод, а также оценивать биоразнообразие современными методами количественной обработки информации; использовать базовые зоологические знания для оценки роли животных в экосистемах.	Владеет: профессиональными знаниями о морфологии и биологии животных, методами их идентификации и изучения биологического разнообразия на основе знаний фундаментальных разделов зоологии; практическими навыками исследования животных в природных экосистемах и анализировать современную научную литературу.

Аттестация практики проходит в два этапа:

1 этап – защита отчета по практике;

2 этап – выполнение контрольного задания.

Защита отчета по практике производится путем проведения устного опроса обучающегося по контрольным вопросам, разделам отчета.

Контрольное задание представляет собой определение видовой принадлежности беспозвоночных животных, по предложенным преподавателем коллекционным экземплярам.

Результатом защиты отчета по практике является установленный уровень сформированности (освоения) компетенций, которыми обучающийся должен овладеть по результатам прохождения учебной технологической практики и оценка по 4 балльной системе;

Оценка «отлично», дескриптор (уровень) освоения компетенций - высокий:

- программа практики выполнена в полном объеме, собран и обработан материал согласно заданию, на практику; показаны систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной эколого-зоологической практики, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебной практики, умение эффективно использовать его в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные задачи.

Оценка «хорошо», дескриптор (уровень) освоения компетенций - продвинутый:

- выполнена большая часть программы практики: собрана и обработана основная часть материала согласно заданию, на практику; показаны достаточно полные и систематизированные знания по программе учебной эколого-зоологической практики; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях зоологии и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по программе учебной эколого-зоологической практики, умение использовать его в постановке и решении научных и профессиональных задач.

Оценка «удовлетворительно», дескриптор (уровень) освоения компетенций - пороговый:

- программа практики выполнена не полностью: собраны и обработаны отдельные материалы согласно заданию на практику; показан достаточный минимальный объем знаний по зоологии; усвоения основной литературы, рекомендованной учебной программой; умения ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по программе эколого-зоологической практики и давать

им оценку; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы и умение делать выводы без существенных ошибок (есть неточности и небольшие ошибки); владение инструментарием учебной эколого-зоологической практики, умение использовать его при выполнении типовых заданий, под руководством преподавателя выполнять стандартные задания.

Оценка «неудовлетворительно», отсутствует дескриптор (уровень) освоения компетенций:

- программа практики не выполнена, студент получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики: фрагментарные знания по зоологии; отказ от ответов; знание лишь отдельных источников, рекомендованных учебной программой практики; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. При защите отчета студенту могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, являющимися базовыми для прохождения учебной технологической практики в соответствии с учебным планом.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются повторно на практику, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза как имеющие академическую задолженность.

11 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

С целью оказания необходимой для успешного прохождения учебной эколого-зоологической практики и оформления отчета по практике методической помощи обучающемуся предоставляется следующий перечень учебной основной и дополнительной литературы и необходимых ресурсов сети «Интернет»:

а) основная литература:

1. Программа учебной практики «Учебная полевая практика по зоологии». Дальрыбвтуз: Владивосток, 2016.
2. Буторина Т.Е. Зоология. Ч. 1. Зоология беспозвоночных. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для бакалавров всех форм обучения направления подготовки 022000.62 «Экология и природопользование». Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013.

3. Дорошенко М.А. Зоология. Ч. II. Зоология позвоночных. Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для бакалавров всех форм обучения направления подготовки 022000.62 «Экология и природопользование». Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013.

4. Казаченко В.Н. Терминологический словарь по зоологии. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011.

5. Буторина Т.Е., Дорошенко М.А. Методические указания по выполнению контрольных работ для бакалавров заочной формы обучения направления подготовки 022000.62 «Экология и природопользование». Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013.

6. Буторина Т.Е. Программа зоологической практики. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 022000.62 «Экология и природопользование». Владивосток: Дальрыбвтуз, 2013

7. Биология: углубленный курс: учебник для бакалавров / ред. В.Н. Ярыгин. – М. Юрайт, 2013. 763 с.

б) дополнительная литература:

1. Березина Н.А. Гидробиология. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. 360 с.

2. Березина Н.А. Практикум по гидробиологии. М.: Агропромиздат, 1989. 208 с.

3. Буторина Т.Е. Зоология беспозвоночных. Метод. указания по летней практике для студентов специальности 320200 «Биоэкология». Владивосток: Дальрыбвтуз, 2001. 9 с.

4. Богатов В.В. Экология речных сообществ российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 1994. 218 с.

5. Животные и растения залива Петра Великого. Л.: Наука, 1976. 363 с.

6. Растения и животные Японского моря: краткий атлас-определитель. Владивосток: ДВГУ, 2007. 488 с.

7. Животные и растения Уссурийской тайги: краткий атлас-определитель. Владивосток: ДВГУ, 2007. с.

8. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1981. 650 с.

9. Липин А.Н. Пресные воды и их жизнь. Изд. 3. Таблицы для определения пресноводных растений и животных. М.: Учпедгиз, 1950. С. 150-327.

10. Мамаева Л.С. Отряд жесткокрылые, или жуки. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1975. 221 с.

11. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Санкт-Петербург: Изд-во Зоол. Ин-та. Т. 1. Низшие беспозвоночные. 1994. 395 с. Т. 2. Ракообразные. 1995. 628 с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. www.yandex.ru / - Поисковая система
2. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
3. www.nns.ru / - Национальная электронная библиотека
4. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека

12 Перечень информационных технологий

В процессе прохождения практики рекомендуется использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

1. Программное обеспечение: Microsoft Office, Word, Excel, Power Point
2. Сеть Интернет
3. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
4. www.nns.ru / - Национальная электронная библиотека
5. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека

13 Описание материально-технической базы

Материально-техническое обеспечение учебной эколого-зоологической практики, проводимой в научно-экспериментальной лаборатории «Экология и природопользование» соответствует санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Состав материально-технического оснащения научно-экспериментальной лаборатории кафедры «Экология и природопользование»:

- аквадистиллятор ДЭ-4,
- весы –АКОМІW-1-1500 дискретность 0,05 г,
- весы СКЛ-210 (НПВ = 210г/0,001г),
- баня комбинированная БКЛ,
- шкаф сушильный ШСВл-80,
- микроскопы «Микмед-5»,
- микроскопы МБС-10,
- стереомикроскоп бинокулярный Olympus,
- профилограф АА0171
- холодильник Daewoo FR-U-41, Компьютер Inter Core3.

Материально-техническое обеспечение учебной эколого-зоологической практики, проводимой на базе стационара научно-производственного департамента марикультуры Дальрыбвтуза в б. Северной, п. Славянка, соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование» для

достижения результатов обучения по приобретению обучающимися первичных профессиональных навыков.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Программа разработана:

Профессором кафедры
«Экология и природопользование»,
д.б.н., профессором

Буториной Т.Е.

Доцентом кафедры
«Экология и природопользование»
к.б.н. _____

Бусаровой О.Ю.

Согласовано:
Представитель работодателя
Генеральный директор ООО «ЭКАС»



Карташова А.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование» «01» сентября 2017 года, протокол № 1.

И.о заведующий кафедрой
«Экология и природопользование»
к.б.н.

Круглик И.А.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Совета института

протокол № 1

от «01» сентября 2017 г.

Директор института



А.Н. Бойцов

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Для профиля подготовки «Природопользование»

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Владивосток, 2017

1 Цели производственной практики

Целями производственной практики как практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- приобретение опыта экологических исследований в экологических отделах промышленных предприятий, в НИИ ДВО РАН, природоохранных организациях Приморского края и Дальневосточного региона;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе изучения естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин;
- приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2 Задачи производственной практики

Задачами производственной практики по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» являются:

- практическое ознакомление с объектами хозяйственной деятельности, территориально-производственными комплексами, изучение степени использования природных ресурсов на территории региона;
- приобретение опыта оценки влияния промышленных предприятий на окружающую среду;
- изучение методов экологического контроля на предприятиях (учреждениях) Приморского края и на особо охраняемых природных территориях (ООПТ);
- приобретение навыков оценки качества окружающей среды;
- овладение методиками лабораторных исследований и экологического мониторинга в сфере отдельного производства и на особо охраняемых природных территориях;
- приобретение навыков практической работы с документацией и проектами экологического профиля;
- освоение опыта проведения анализа взаимосвязи между природной средой и хозяйственной деятельностью человека;
- сбор информации и анализ материалов исследований, полученных в ходе производственной практики, для подготовки отчета.

3 Место производственной практики в структуре ОПОП

Программа производственной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) и учебный план студентов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Она обеспечивает единый комплексный подход к организации практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студен-

тов. Сквозная программа практик охватывает весь период обучения бакалавров в вузе.

Производственная практика базируется на дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», теоретической подготовке, полученной в результате освоения следующих дисциплин: «Общая экология», «Биоразнообразие», «Почвоведение», «Ландшафтоведение», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологический менеджмент», «Основы природопользования и охрана окружающей среды», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» «Глобальные проблемы природопользования», «Рациональная эксплуатация биоресурсов Мирового океана».

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

знать:

- основные принципы управления природопользованием;
- методы классификации природных ресурсов;
- законы сбалансированного природопользования;
- закономерности антропогенной трансформации, эволюции и формирования природно-антропогенных и культурных ландшафтов;
- типы и факторы устойчивости ландшафтов;
- уровни воздействия человека на окружающую среду;
- принципы действия энерго- и ресурсосберегающих технологий;

уметь:

- самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку экологической информации в сфере природопользования;
- вести документацию полевых наблюдений, экспериментальных и производственных работ на предприятиях (учреждениях);
- использовать современные методы научных исследований в области экологии и природопользования;
- проводить оценку состояния системы обращения с отходами на предприятиях;
- критически анализировать базовую информацию предприятий в области охраны окружающей среды;
- анализировать и обобщать полученные экспериментальные данные и формулировать выводы;

владеть:

практическими навыками работы с полевым оборудованием, применения основных методик сбора, обработки и анализа информации для оценки воздействия предприятия на окружающую среду;

- методами расчетов проектов ПДВ, ПДС, ТБО;
- методами статистического анализа для оценки достоверности полученного экспериментального материала.

4 Способы и формы проведения производственной практики

Способы проведения производственной практики:

- стационарная - в структурных подразделениях Университета, на профильных предприятиях г. Владивостока;
- выездная - на профильных предприятиях, расположенных за пределами г. Владивостока.

Форма проведения производственной практики – дискретная в соответствии с календарным учебным графиком в выделенном непрерывном периоде.

5 Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на профильных предприятиях, в организациях на основании договоров между университетом и предприятием или учреждением, либо в самостоятельно выбранной обучающимся организации на основании заключенного индивидуального договора.

Практика студентов проводится на базовых предприятиях г. Владивостока, Приморского и Хабаровского краев. Базы отвечают всем требованиям к содержанию практики, имеют хорошее методическое и лабораторное обеспечение их качественного проведения.

Производственная практика в соответствии с календарным учебным графиком проводится в 6 семестре в течение 8 недель. Трудоемкость – 12 з.е. или 432 академических часа.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Процесс прохождения производственной практики направлен на достижение планируемых результатов – приобретение первичных профессиональных умений и навыков в профессиональной сфере для ведения следующих видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр в процессе освоения ОПОП прикладного бакалавриата по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование»: научно-исследовательской и педагогической - в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы и

ФГОС ВО по направлению подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование» по сформированным элементам следующих компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

– владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

– владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

– способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);

– владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9);

в) профессиональных (ПК):

– владение знаниями особенностей воздействия радиации на биосферу и экосистемы, характеристики основных экологически значимых радионуклидов, естественных и искусственных источников поступления радиоактивности, методов радиационной защиты (ПК-23);

– владение методами обеспечения научной обоснованности заключений экологической экспертизы; знание принципов правового регулирования эколого-экспертной деятельности как одного из видов экологического менеджмента управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием (ПК-24);

– владение знаниями теоретических основ эколого-экономического механизма управления природопользованием, отечественных и зарубежных исследований в области экологизации экономики, структуры экологических платежей, владение методами расчета платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды (ПК-25).

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и владения:

- навыки осуществления контроля выбросов предприятия оценки качества окружающей среды;
- знать способы очистки отходов, вырабатываемых в ходе работы предприятий;
- навыки работы с нормативными документами;
- уметь использовать нормативы качества окружающей среды (ПДВ, ПДС, размещение отходов производства) для решения конкретных задач;
- уметь проводить полевые исследования и локальный экологический мониторинг на территориях ООПТ;
- владеть современными методами экологического контроля на предприятиях, независимо от форм собственности, и на особо охраняемых территориях;

7 Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц, что эквивалентно 432 часам.

Распределение по курсам обучения:

- очная форма обучения – третий курс, 6 семестр, 8 недель;
- очно-заочная и заочная формы обучения – четвертый курс, 8 семестр, 8 недель.

Трудоемкость выполнения разделов (этапов) практики распределяются следующим образом:

- подготовительный раздел (этап) – 1,0 з.е. или 36 часов;
- производственный раздел (этап) - 9,0 з.е. или 324 часа;
- заключительный раздел (этап) – 2,0 з.е. или 72 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, пожарной без-	Знакомство с основными направлениями работы производственно-	Ознакомление с основными методиками работы, определение	устный опрос

		опасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка. (8)	го, научно-производственного коллектива (14)	темы практики (14)	
2	Производственный	Изучение литературы по теме исследований; подготовка материала для раздела «Литературный обзор» (50)	Практическое освоение методик работы; написание раздела «Материал и методика» (50)	Сбор и обработка первичного материала; создание компьютерной базы данных (224)	устный опрос
3	Заключительный (подготовка отчета о практике)	Систематизация и предварительный анализ полученных данных (36)	Подготовка отчета о практике (18)	Подготовка к зачету по практике (18)	отчет о практике

8 Организационное сопровождение производственной практики

Для руководства групповой и (или) индивидуальной производственной практикой от университета назначаются руководитель (руководители) из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Экология и природопользование» в соответствии с учебной нагрузкой по индивидуальному плану на текущий учебный год.

Руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование» разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, в соответствии со структурой и содержанием производственной практики; оформляет путевку; принимает участие в распределении обучающихся по местам практик; по рабочим местам непосредственно на месте проведения практики, по видам работ, предусмотренных структурой и содержанием практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства групповой и (или) индивидуальной производственной практикой на профильных предприятиях назначаются руководитель (руководители) практики от предприятия из числа работников данного предприятия.

Руководитель практики от предприятия согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка.

В случае прохождения производственной практики в научно-экспериментальной лаборатории кафедры «Экология и природопользование» руководитель практики от кафедры самостоятельно составляет рабочий график (план) проведения практики. При прохождении обучающимися производственной практики на профильных предприятиях руководителями практики от кафедры и предприятия составляется совместный график (план) проведения практики.

Направление на производственную практику осуществляется приказом ректора университета, приказ составляет и оформляет руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование». В приказе производится закрепление каждого обучающегося (группы обучающихся) за профильным предприятием на основании заключенных университетом или самостоятельно заключенных обучающимся договоров, назначаются руководители практики от кафедры и профильного предприятия, указываются вид, способ и срок прохождения производственной практики.

Выбор мест прохождения производственной практики для лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) и инвалидов осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда, которая выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ на предприятие для прохождения производственной практики руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование» согласовывает с руководителем практики от предприятий условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Во время прохождения производственной практики обучающиеся выполняют индивидуальные задания, соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, установленного на предприятии, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

В соответствии с заданием на практику, студент составляет календарный план прохождения практики, включающий: изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, сбор и первичную обработку биологической, экологической, природоохранной информации; анализ базового и полученного в ходе своей работы материала; написание отчета;

подготовку устного доклада и презентации. Выполнение этих работ проводится студентом ежедневно при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

В последнюю неделю практики студент должен закончить оформление отчета, подписать его у руководителя практики от предприятия, получить характеристику, оформить путевку, заверить их соответствующими печатями предприятия. После окончания практики студент должен сразу же прибыть в Университет, сдать путевку, отчет, дневник, характеристику, подписанные непосредственным руководителем практики от предприятия, для проверки на кафедре «Экология и природопользование», оформить финансовые отчеты в бухгалтерии Университета (если практика проходила на выезде) и пройти аттестацию (защитить отчет) по итогам практики.

9 Формы отчетности по итогам производственной практики

По итогам производственной практики составляется отчет, структура которого соответствует ее структуре и содержанию, а также индивидуальному заданию. Отчет содержит информационный и аналитический материал, собранный и проработанный обучающимся во время практики (справочные, аналитические материалы и пр.), анализ результатов практики и выводы (заключение).

В отчете приводится информация общего характера (Ф.И.О. студента; вид и период прохождения производственной практики), указываются сведения о работах, выполнявшейся обучающимся во время практики, отражаются результаты практики с учетом приобретенных знаний, навыков, умений и компетенций, отмечаются проблемы, возникшие в ходе организации и прохождения производственной практики.

Требования к оформлению отчета по производственной практике

Текст отчета может быть написан ручкой или набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа формата А4, поля страницы - по 2 см. При наборе на компьютере размер (кегель) шрифта не менее 14 пунктов, отступ (абзац) – 1,27 см, выравнивание по ширине.

При составлении отчета студент использует материалы, полученные непосредственно на предприятии, где проходил практику. Материалы из учебников и учебных пособий можно использовать только как вспомогательную литературу.

Иллюстрационный материал (рисунки, эскизы, чертежи), приводимый в отчете, должен быть выполнен самим студентом без применения множительной техники.

Отчет о работе во время производственной практики имеет следующую структуру: титульный лист; основная часть; заключение о практике.

Разделы отчета:

- *Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении производственной практики и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения; фамилию, имя, отчество лица, проходившего производственную практику; наименование отчета; место и сроки прохождения практики (образец прилагается).

- *Основная часть* состоит из следующих разделов:

- введение (отражается цель и задачи практики, значение и роль освоения современных технологий природопользования в сохранении природных ресурсов и повышении качества окружающей среды, анализ состояния региональных природных ресурсов и экосистем (на примере деятельности предприятия-места практики);

- общая характеристика предприятия – места прохождения производственной практики: месторасположение, производственная специализация, организационно-производственная структура, основные производственные подразделения и их специализация;

- описание основных технологических процессов, освоенных студентом методик, этапов прохождения практики; основные результаты, описание выполненных работ, проведенных научных исследований с указанием их направления; анализ деятельности предприятия, оценка его воздействия на окружающую среду и т.д.;

- выводы и предложения по совершенствованию личных практических навыков студента, полученных в ходе прохождения производственной практики на данном предприятии;

- *Заключение* содержит обобщение и оценку результатов производственной практики, включая оценку полноты выполнения поставленных задач; уровня проведенных практических работ; рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения производственной практики; оценку возможности использования результатов производственной практики в НИР.

- *Список использованных источников.*

- *Приложения* к отчету содержат: нормативно-правовые документы в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе охраны водных ресурсов; проектную документацию по нормированию качества окружающей среды; методики лабораторных исследований и экологического мониторинга, в том числе на особо охраняемых природных территориях, расчёта рациональной эксплуатации природных ресурсов, разработки, внедрения и поддержания системы экологического менеджмента на предприятиях в соответствии с международными стандартами; методики определения предельно допустимых воздействий на окружающую среду; образцы документов, которые практикант самостоятельно составлял в ходе производственной практики или в оформлении которых принимал участие; инструмента-

рий проведения научно-методических исследований; иные материалы, представляющие интерес для образовательной деятельности вуза.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

В результате прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы на основе ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Карта оценивания компетенций

№	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Критерии оценивания	Результат освоения компетенций
1	ОК-6	1,2	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - работа в команде (на производственном участке, в лаборатории) с учетом толерантности восприятия социальных и культурных различий работников; - организация рабочего места на профильных предприятиях; - техническое оснащение, размещение технологического оборудования и контроль за соблюдением технологической дисциплины и техники безопасности; - умение отстаивать свою точку зрения по вопросам природопользования, - понимание значения профессии эколога, необходимости владения методами мониторинга окружающей среды	освоена
2	ОК-7	1,2	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - работа с информационными источниками, пакетами прикладных программ и интернет ресурсами;	освоена

			<ul style="list-style-type: none"> - решение конкретных прикладных задач; - навыки проведения прикладных экологических исследований в производственном коллективе 	
3	ОПК-2	1,2	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбор и обработка биологических проб оценка качества питьевой воды в производственных условиях; - работа с нормативными документами; - участие в выездных работах по экологическому мониторингу; - работа со справочной литературой; - анализ выбросов и сбросов в производственной лаборатории; - оценка геоэкологического состояния территорий. 	освоена
4	ОПК-6	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание законодательной базы федерального и регионально уровней организации охраны природы; российское международное законодательство в области природопользования; - механизмы экологического менеджмента, применяемые в деятельности предприятий; - экономические рычаги хозяйственной деятельности; - оценка экологической эффективности природоохранных мер; - контроль выполнения мер по охране окружающей среды на предприятиях. 	освоена
5	ОПК-7	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p>	освоена

			<p>ских навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы обращения с отходами производства; - принципы использования природных ресурсов; - нормативно правовые основы управления природными ресурсами; - оценка ущерба природным ресурсам; - особенности природопользования на региональном уровне; - меры по снижению уровня потребления ресурсов; - - административные методы регулирования природопользования. 	
6	ОПК-8	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ данных о состоянии окружающей среды; - работа с нормативными документами, СНИПы, ГОСТы и др.; - порядок нормирования выбросов и сбросов загрязняющих веществ; - методы повышения безопасности технологических процессов; - нормативы платы за загрязнение окружающей природной среды; - методы оценки риска, воздействие предприятий на окружающую среду; - расчет предельно допустимых показателей качества компонентов природной среды 	освоена
7	ОПК-9	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки разработки проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещения; 	освоена

			<ul style="list-style-type: none"> - методы контроля состояния окружающей среды; - проведение наблюдений на конкретных объектах; - сбор и обработка картографической информации; - способы представления информации в базах данных ГИС 	
8	ПК-23	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе, водных объектах, почве; - нормативы допустимой техногенной нагрузки на окружающую среду; - современное экологическое страхование; - использование нормативных актов, правовое регулирование экологического страхования; - страхование риска загрязнения окружающей среды, опасных производственных объектов; - системы добровольного экологического страхования в Приморье; инвентаризация источников выбросов и сбросов; - защита отчета по практике. 	освоена
9	ПК-24	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты государственной экспертизы федерального и регионального уровней; - эколого-правовой режим водопользования; - правовое регулирование экологической экспертной деятельности; - оценка воздействия на морские экосистемы, - поддержание биоразнообразия; 	освоена

			<ul style="list-style-type: none"> - работа с нормативными документами, подлежащими государственной экологической экспертизе; - оценка экологического состояния морской среды; - навыки проведения государственной и общественной экологической экспертизы в области природопользования и охраны морских экосистем; - защита отчета по практике. 	
10	ПК-25	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы экологического менеджмента при разработке природоохранных мер в хозяйственной деятельности; оценка порядка, массы и объема загрязняющих веществ, поступающих от предприятий в окружающую среду; - определение размера платежей природопользователей за загрязнение окружающей природной среды; - учет средств от предприятий-природопользователей на природоохранные мероприятия; - расчет платежей за антропогенное загрязнение морских акваторий - защита отчета по практике. 	освоена

Завершается производственная практика аттестацией по результатам ее прохождения, где оценивается уровень приобретенных профессиональных практических навыков и умений, качество защиты отчета. Форма аттестации – дифференцированный зачет. Основание для допуска студента к аттестации – полностью оформленный отчет о практике и наличие путевого листа с отметками предприятия.

Аттестация по итогам производственной практики проводится путем защиты отчета, которая организуется руководителем практики от кафедры «Экология и природопользование». Дата и время аттестации устанавливаются расписанием по

согласованию с кафедрой. Процедура аттестации включает доклад (5-7 минут) практиканта об итогах ее проведения и ответы на вопросы преподавателя (ей) от кафедры по существу отчета (отражающего содержание отчета по практике).

В результате аттестации студент получает зачет с оценкой, который проставляется в ведомость, зачетную книжку. При этом учитываются содержание и правильность оформления студентом отчета по производственной практике; мнение руководителя практики; качество ответов на вопросы.

Вопросы для оценивания результатов практики:

1. Дать характеристику деятельности предприятия (экологической лаборатории) - места прохождения производственной практики.
2. Новые экологические методики, освоенные в процессе практики.
3. Новые практические навыки анализа собранного материала, приобретенные в процессе практики.
4. Как повлияла пройденная производственная практика на Ваше понимание профессии эколога и выбор тематики выпускной квалификационной работы?
5. Основные отходы предприятия, методы их обеззараживания и места хранения.
6. Прикладные программы и Интернет-ресурсы, использованные для анализа полученного на практике материала?
7. Основные источники загрязнения природных вод.
8. Назовите методы оценки воздействия предприятия на окружающую природную среду (на примере изученного Вами предприятия).
9. Как проводят оценку состояния территории для оптимизации природопользования при эколого-ландшафтном планировании?
10. Какие меры оптимизации природопользования предложили бы Вы на изученном Вами предприятии?
11. Опишите глобальный круговорот веществ, выбрасываемых (сбрасываемых) изученным Вами предприятием.

Уровни (дескрипторы) освоения компетенций, которыми должен владеть студент, прошедший практику

Компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый <i>(знает)</i>	Продвинутый <i>(умеет)</i>	Высокий <i>(владеет)</i>
Общекультурные (ОК)			
Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).	Знает: многообразие культур; историю культурологии, различные направления, концепции; профессиональную этику; имеет представление о человеке как биосоциальном существе, о единстве человека и природы на всех уровнях; основные причины возникновения конфликтов; принципы отношения человека к природе (мораль завоевания природы, управления природой и сотрудничества).	Умеет: использовать основные положения культурологии при решении социальных и профессиональных задач; обосновать социальную значимость профессии эколога в социальной структуре общества; анализировать конфликтные ситуации в организации, управлять конфликтами; аргументировано отстаивать свою точку зрения по проблеме сотрудничества человека и природы.	Владеет: культурой мышления, пониманием культуры как способа коммуникации, способа взаимоотношения человека и общества с природной и культурной средой обитания; практическими навыками публичных выступлений по проблемам природопользования перед разнообразной аудиторией; навыками рационального поведения в конфликтных ситуациях; приобщения к этическим ценностям трудового коллектива.
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).	Знает: основные философские категории как средство осмысления мира; основные положения организации информации; базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях.	Умеет: использовать основные понятия философии в обобщении, анализе информации; применять современные общенаучные подходы и методы к решению задач экологии и природопользования; работать на персональном компьютере; эффективно использовать возможности современных программных средств для решения прикладных задач.	Владеет: методами научного анализа получаемой информации; пакетом офисных программ для создания документов; методами решения задач в своей предметной области; практическими навыками прикладных исследований и методиками математической обработки данных для решения научных, и практических задач экологии.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			

<p>Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для биологических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами сбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2).</p>	<p>Знает: методы отбора, фиксации и камеральной обработки биологических проб; источники загрязнения, критерии, способы оценки качества вод и методы их очистки; базовые законы функционирования экосистем; общенаучные и специальные методы, используемые в экологических исследованиях; влияние загрязнения атмосферы на состояние животных и человека; непреднамеренные и преднамеренные воздействия человека на атмосферу; свойства природных вод;</p>	<p>Умеет: пользоваться справочной литературой; отбирать и анализировать биологические пробы; проводить определение объектов растительного и животного мира, оценивать биоразнообразие современными методами количественной обработки информации; давать рекомендации по способам и методам очистки сточных вод; использовать экологические знания для оценки состояния популяций и экосистем, выбирать методы исследований в зависимости от поставленных целей и задач; определять оперативные и долгосрочные мероприятия по оптимизации природопользования; использовать методы ландшафтно-геоэкологического проектирования, для решения глобальных и региональных геоэкологических проблем.</p>	<p>Владеет: навыками анализа и обобщения результатов обработки гидробиологических проб, их использования для определения экологического состояния водоемов и водотоков; навыками прогнозирования и оценки влияния антропогенных воздействий на атмосферу и гидросферу; ландшафтного районирования, составления ландшафтных карт и легенд; оценки геоэкологического состояния территории; выбора природоохранных технологий природопользования; методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды; оценки воздействия основных экотоксикантов на биоту; оценки экологического состояния объекта гидросферы.</p>
<p>Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6).</p>	<p>Знает: систему правовых норм, правовые основы деятельности федеральных и региональных органов охраны природы; экономические аспекты взаимодействия общества и природы; экономический механизм охраны окружающей среды; основы государственного и международно-</p>	<p>Умеет: применять законодательные нормы, регулирующие хозяйственную деятельность с учетом требований охраны окружающей среды; принимать экологически обоснованные организационно-технические решения на уровне предприятий, максимально щадящие природную среду; определять экономическую</p>	<p>Владеет: практическими навыками применения методов правового контроля выполнения законодательства по охране окружающей среды на предприятиях; решения задач экономической оценки предотвращенных ущербов, оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий и</p>

	го законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды; методологию экологической оценки воздействия на окружающую среду; принципы, лежащие в основе ОВОС; основные механизмы экологического менеджмента, применяемые в производственной деятельности предприятий.	эффективность природоохранных мероприятий и платежи за загрязнение природной среды; применять базовые и специальные общеэкологические знания для решения экологических проблем по охране окружающей среды при обосновании природозащитных мероприятий.	программ; практическими навыками прогнозирования экологических последствий производственной деятельности; составления программы экологизации производственного процесса.
Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7).	Знает: особенности регионального природопользования, общие принципы использования природных ресурсов, принципы рационального природопользования, нормативно-правовые основы управления природопользованием.	Умеет: применять способы обращения с отходами производства и потребления; критически анализировать информацию, необходимую для разработки мер по снижению уровня потребления природных ресурсов и переходу производства к малоотходным и безотходным технологиям.	Владеет: практическими навыками оценки ущерба природным ресурсам, навыками применения организационно-административных методов регулирования природопользования.
Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью использовать теоретические знания в практической деятельности (ОПК-8).	Знает: методы сбора и анализа данных о состоянии окружающей среды; нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду; порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов; нормати-	Умеет: применять методы оценки риска; определять характер воздействия предприятий на окружающую природную среду; использовать данные индикации, стационарных станций и передвижных постов и результаты мониторинга для оценки экологического состояния территорий и акваторий.	Владеет: практическими навыками расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; санитарно-защитных зон предприятий; оценки риска и выявления приоритетных направлений его снижения; навыками разработки проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; основными методами контроля окружающей среды в пределах типовой программы наблюдений; методи-

	вы платы за загрязнение окружающей природной среды; принципы индикации состояния экосистем, теоретические основы и структуру экологического мониторинга.		ками наблюдений на конкретном объекте.
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).	Знает: терминологический аппарат и основные понятия геоинформатики; теоретические и методологические основы ГИС; приемы работы с программными продуктами геоинформационных технологий; способы представления географической информации в базах данных ГИС; общенаучные и специфические методы, используемые в исследованиях, направленных на снижение техногенных нагрузок на окружающую среду.	Умеет: создавать базы данных для ГИС; использовать ресурсы Интернет для сбора и обработки картографической информации; регистрировать и вводить данные; осуществлять преобразование систем координат и геокодирование.	Владеет: навыками работы с ГИС в компьютерных сетях; навыками географического анализа и пространственного моделирования; применения экспериментальных методов и наблюдений, позволяющих выявить влияние производственной деятельности на состояние экосистем.
Профессиональные компетенции (ПК)			
Владение знаниями научных основ определения экологического ущерба для различных компонентов окружающей среды, методологией оценки экологического риска и обоснования тарифных ставок в экологическом страховании; знание законов и нор-	Знает: порядок определения предельно допустимых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, водных объектах, почве; основные требования к установлению нормативов ПДВ, ПДС, ПДУ; показатели, на основе которых разрабатываются нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окру-	Умеет: пользоваться нормативными актами, обеспечивающими правовое регулирование экологического страхования; определять систему показателей, количественно характеризующих различные аспекты страхования риска загрязнения окружающей среды; определять характер техногенной нагрузки на естественные и искусственные экосистемы.	Владеет: навыками применения системы добровольного экологического страхования в регионе; практическими навыками применения нормативов допустимого воздействия на экосистемы; методов проведения инвентаризации источников выбросов и сбросов, обеспечения контроля нормативных показателей загрязнений атмосферы,

<p>мативно-правовых актов в области экологического страхования (ПК-23).</p>	<p>жающую среду; о рисках, от которых должны быть застрахованы опасные производственные объекты; современное состояние экологического страхования и его нормативно-правовое обеспечение.</p>		<p>гидросферы и почв, создаваемых предприятием.</p>
<p>Владение методами обеспечения научной обоснованности заключений экологической экспертизы; знание принципов правового регулирования эколого-экспертной деятельности как одного из видов экологического менеджмента управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием (ПК-24)</p>	<p>Знает: объекты государственной экспертизы федерального и регионального уровня; эколого-правовой режим водопользования, принципы правового регулирования эколого-экспертной деятельности, экологического менеджмента в области рационального природопользования, основные закономерности морских экосистем; основы экономического механизма управления природопользованием, эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей.</p>	<p>Умеет: использовать знания эколого-правовых основ природопользования для оценки воздействия антропогенных факторов на морские экосистемы, сохранения биоразнообразия и морской среды обитания организмов, для расчета и оценки степени воздействия антропогенных факторов на морские экосистемы и сохранение биоразнообразия.</p>	<p>Владеет: практическими навыками работы с документами, подлежащими государственной экологической экспертизе; методами оценки экологического состояния морской среды обитания животных, методами проведения государственной и общественной экологической экспертизы в решении проблем природопользования и охраны морских экосистем; методами оценки экологического состояния морских экосистем.</p>
<p>Владение знаниями теоретических основ эколого-экономического механизма управления природопользованием, отечественных и зарубежных исследований в области экологизации экономики, структуры эко-</p>	<p>Знает: основы экономического механизма управления природопользованием, эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей, структуру экологических платежей за загрязнение гидросферы; современные инструменты экологиза-</p>	<p>Умеет: использовать методы экологического менеджмента при разработке и проведении природоохранных мероприятий в современных условиях хозяйствования; определять порядок, массу и объемы загрязняющих веществ, поступающих в природную среду от предприятий-</p>	<p>Владеет: методиками определения размеров платежей природопользователей с учетом освоения ими средств на выполнение природоохранных мероприятий; методами оценки экологического состояния морских экосистем, расчета платежей за антропогенное загрязнение</p>

логических платежей, владение методами расчета платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды (ПК-25).	ции промышленного производства.	загрязнителей.	морской среды и воздействие на морские экосистемы.
---	---------------------------------	----------------	--

К аттестации допускаются только студенты, полностью выполнившие программу практики. Аттестация практики проходит в форме защиты отчета о практике по 4-балльной системе:

Оценка «отлично», дескриптор (уровень) освоения компетенций - высокий:

- программа практики выполнена в полном объеме, показаны систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам производственной практики, а также по основным вопросам, выходящим за пределы программы практики; точное использование научной и производственной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием практики, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные; умение ориентироваться в основных направлениях деятельности предприятия и давать им оценку, используя знания изученных дисциплин. Приложены копии соответствующих документов согласно заданию, на практику.

Оценка «хорошо», дескриптор (уровень) освоения компетенций - продвинутый:

- выполнена большая часть программы практики, показаны достаточно полные и систематизированные знания по программе практики; умение ориентироваться в основных направлениях деятельности предприятия и давать им оценку, используя знания изученных дисциплин; использование научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по программе практики, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой практики; самостоятельная работа на практике.

Оценка «удовлетворительно», дескриптор (уровень) освоения компетенций - пороговый:

- программа практики выполнена не полностью, достаточный минимальный объем знаний; усвоения основной литературы, рекомендованной программой практики; умения ориентироваться в основных направлениях деятельности предприятия и давать им оценку; использование научной терминологии, и логическое изложение ответа на вопросы и умение делать выводы без существенных ошибок (есть неточности и небольшие ошибки); владение инструментарием программы практики, умение его использовать при выполнении типовых заданий, под руководством руководителя практики выполнять стандартные задания; допустимый уровень культуры исполнения заданий; достаточный минимальный уровень сформированности заяв-

ленных в рабочей программе компетенций. Не приложены копии соответствующих документов согласно заданию, на практику.

Оценка «неудовлетворительно», отсутствует дескриптор (уровень) освоения компетенций:

- программа практики не выполнена, студент получил отрицательный отзыв руководителя практики: фрагментарные знания; отказ от ответов (выполнения работы); знание лишь отдельных источников, рекомендованных программой практики; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. При защите отчета студенту могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

11 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

С целью оказания необходимой для успешного прохождения производственной практики и оформления отчета по практике методической помощи обучающемуся предоставляется следующий перечень учебной основной и дополнительной литературы и необходимых ресурсов сети «Интернет»:

а) основная литература:

1. Программа производственной практики. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016.
2. Лейкин Ю. Основы экологического нормирования: учебник. М.: Инфра, 2014. 368 с.
3. Масленникова И.С., Кузнецов Л.М. Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум для академ. бакалавриата. М.: Изд-во Юрайт, 2016. 328 с.
4. Хаустов А.П., Редина М.М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для академического бакалавриата. М.: Изд-во Юрайт, 2015. 432 с.
5. Колмаков П.В., Круглик И.А. Методические указания к производственной и преддипломной практикам для студентов специальностей 020803.65 «Биоэкология» и 020800.62 «Экология и природопользование». Владивосток: Изд-во Дальрыбвтуза, 2011. 23 с.

б) дополнительная литература

1. Берсенев Ю.И., Цой Б.В., Явнова Н.В. Особо охраняемые территории Приморского края. WWF России, 2006. 64 с.
2. Букс П.Н., Фомин С.А. Экологическая экспертиза и ОВОС. М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. 1128 с.
3. Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование. СПб.: ВНИИ Океанология, 2001. 216 с.
4. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. М.: Финансы и статистика, 2000. 672 с.
5. Сергиенко О.И. Экономика природопользования. Ростов н/Д: изд. «Феникс». 2004. 315 с.
6. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998. №89-ФЗ// СЗРФ, 1998.
7. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999. №96-ФЗ// СЗРФ, 1999.
8. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002. №7-ФЗ// СЗРФ, 2002.
9. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ// СЗРФ, 2006.
10. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ// СЗРФ, 2006.

12 Перечень информационных технологий

В процессе прохождения практики рекомендуется использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

1. Программное обеспечение: Microsoft Office, Word, Excel, Power Point
2. Сеть Интернет
3. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
4. www.nns.ru / - Национальная электронная библиотека
5. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека

13 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Реализация производственной практики, проводимой в структурных подразделениях Университета, осуществляется с использованием материально-технической базы кафедры «Экология и природопользование» и соответствующих структурных подразделений, обеспечивающих проведение производственной практики и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- оборудованные кабинеты и аудитории,
- компьютерные классы,

- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения,
- библиотека Дальрыбвтуза.

Реализация производственной практики, проводимой в организациях и на профильных предприятиях, осуществляется с использованием материально-технической базы предприятия (организации) – места прохождения практики. Материально-техническое обеспечение производственной практики, проводимой на профильных предприятиях, соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» для достижения результатов обучения по приобретению обучающимися первичных профессиональных навыков.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и профиля подготовки «Природопользование».

Автор:

Д.б.н., профессор кафедры
«Экология и природопользование»

Буторина Т.Е.

Согласовано:

Представитель работодателя
Ген. директор ООО «ЭКАС»



Карташова А.П.

Программа одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование» «01» сентября 2017 г., протокол № 1.

И.о. зав. кафедрой «Экология и природопользование»
к.б.н.

Круглик И.А.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

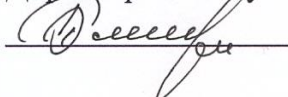
Институт рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Совета института
протокол № 1

от «01» сентября 2017 г.

Директор института

 А.Н. Бойцов

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки

«Природопользование»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Владивосток 2017

1 Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики как практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- привитие навыков экологических исследований и наблюдений на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских институтах, в природоохранных организациях Приморского края и Дальневосточного региона;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности
- подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы.

2 Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики является:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- закрепление навыков осуществления экологического контроля на предприятиях (учреждениях) и особо охраняемых природных территориях (ООПТ);
- развитие навыков практической работы с документами и проектами экологического профиля;
- приобретение навыков самостоятельной работы производственно-исследовательского характера;
- обоснование эффективности предлагаемых решений для выпускной квалификационной работы;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

3 Место преддипломной практики в структуре ООП бакалавриата

Программа преддипломной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП). В учебный план и график учебного процесса по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», включены учебные (1, 2 курсы), производственная и преддипломная практики. Каждая практика основывается на теоретической подготовке, полученной на предшествующем курсе.

Программы всех практик скоординированы между собой и представляют единую систему подготовки, основанную на последовательной преемственности. Сквозная программа практик охватывает весь период обучения студентов в вузе. Преддипломная практика базируется на естественнонаучных и профессиональных дисциплинах образовательной программы бакалавриата в том числе: «Почвоведение», «Ландшафтоведение», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Глобальные проблемы природопользования», «Рациональная эксплуатация биоресурсов Мирового океана».

Во время преддипломной практики студенты должны систематизировать и проанализировать материал, собранный для выпускной квалификационной работы, которой подводится итог всего курса обучения.

Для успешного прохождения преддипломной практики студент должен:

знать:

- область и объекты профессиональной деятельности;
- основные принципы управления природопользованием;
- методы классификации природных ресурсов;
- законы сбалансированного природопользования;
- уровни воздействия человека на природу;
- принципы действия энерго - и ресурсосберегающих производств.

уметь:

- самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку экологической информации в области природопользования;
- вести документацию полевых наблюдений, экспериментальных и производственных работ предприятий - природопользователей;
- применять современные методы научных исследований в области экологии и природопользования;
- проводить экологическую оценку состояния производственных процессов промышленных предприятий;
- анализировать и обобщать полученные данные, формулировать выводы;
- излагать и критически анализировать базовую информацию предприятий в области охраны окружающей среды.

владеть

- практическими навыками применения основных методик сбора, обработки и анализа информации для оценки воздействия предприятия на окружающую среду;
- практическими навыками разработки проектов ПДВ, ПДС, ТБО;
- методикой подготовки и составления экологического паспорта предприятия.

4 Способы и формы проведения преддипломной практики.

Способы проведения преддипломной практики:

- стационарная – в научно-экспериментальной лаборатории кафедры «Экология и природопользование», на профильных предприятиях/учреждениях г. Владивостока;

- выездная - на профильных предприятиях, расположенных за пределами г. Владивостока.

Форма проведения преддипломной практики – дискретная в соответствии с календарным учебным графиком в выделенном непрерывном периоде.

5 Место и время проведения преддипломной практики.

Преддипломная практика проводится, на профильных предприятиях, организациях, на основании заключенных с Университетом договоров, либо в самостоя-

тельно выбранной обучающимся организации, на основании заключенного индивидуального договора.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ОВЗ и инвалидов производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Преддипломная практика проводится в течение 4 недель, в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на достижение планируемых результатов – приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для ведения следующих видов деятельности (как основных), к которым готовится бакалавр в процессе освоения ОПОП академического бакалавриата по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование»: научно-исследовательской и педагогической – в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы и ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» по сформированным элементам следующих компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

б) общепрофессиональных (ОПК):

– владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

– владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

– способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);

– владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

в) профессиональных (ПК):

– владение знаниями особенностей воздействия радиации на биосферу и экосистемы, характеристики основных экологически значимых радионуклидов, естественных и искусственных источников поступления радиоактивности, методов радиационной защиты (ПК-23);

– владение методами обеспечения научной обоснованности заключений экологической экспертизы; знание принципов правового регулирования эколого-экспертной деятельности как одного из видов экологического менеджмента управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием (ПК-24);

– владение знаниями теоретических основ эколого-экономического механизма управления природопользованием, отечественных и зарубежных исследований в области экологизации экономики, структуры экологических платежей, владение методами расчета платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды (ПК-25).

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен достичь следующих результатов по приобретению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для ведения следующих видов деятельности (как основных) по направлению 05.03.05 «Экология и природопользование»: научно-исследовательская, педагогическая:

– знакомство с организацией экологической лаборатории предприятия, осуществлением контроля выбросов предприятия, мероприятиями по оценке качества окружающей среды;

– ознакомление с основными технологическими процессами на предприятии в зависимости от производимых им выбросов;

– изучение новых технологий на предприятии и их экологическая оценка;

– знакомство с нормативами качества окружающей среды (ПДВ, ПДС, размещение отходов производства);

– изучение принципов расчета ПДК;

– изучение методов и способов очистки отходов, вырабатываемых в ходе работы предприятия, организации очистных сооружений;

– изучение проблем и перспектив развития предприятия.

Студенты, направленные для прохождения практики в природоохранные организации, должны принимать участие в инспектировании предприятий природопользователей, вести учет природоохранных нарушений предприятиями-загрязнителями окружающей среды.

7 Структура и содержание преддипломной практики.

Общая трудоемкость преддипломной практики 6 зачетных единиц, что эквивалентно 216 часам.

Распределение по курсам обучения:

- очная форма обучения – четвертый курс, 8 семестр, 4 недели;

- очно-заочная форма обучения - пятый курс, 10 семестр, 4 недели;

Подготовительный раздел (этап) – 0,5 з.е. или 18 часов

Научно-исследовательский раздел (этап) – 4,5 з.е. или 162 часа

Заключительный раздел (этап) – 1 з.е. или 36 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка. (6)	знакомство с основными направлениями работы производственного, научного или научно-производственного коллектива (6)	ознакомление с основными методиками работ; определение примерной темы курсовой работы (6)	устный опрос
2	Научно-исследовательский	изучение литературы по теме исследований; подготовка материала для раздела «Литературный обзор» (16)	практическое освоение методик работы; сбор и обработка первичного материала; создание компьютерной базы данных (134)	написание раздела «Материал и методика» (12)	устный опрос
3	Заключительный	систематизация и анализ полученных данных (24)	подготовка отчета по практике (6)	подготовка к зачету по практике (6)	отчет по практике

8 Организационное сопровождение преддипломной практики.

Для руководства групповой и (или) индивидуальной преддипломной практикой от университета назначаются руководитель (руководители) из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Экология и природопользование» в соответствии с учебной нагрузкой по индивидуальному плану на текущий учебный год.

Руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование» разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики. В соответствии со структурой и содержанием преддипломной практики; оформляет путевку; принимает участие в распределении обучающихся по местам практик; по рабочим места непосредственно на месте проведения практики, по видам работ, предусмотренных структурой и содержанием практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства групповой и (или) индивидуальной преддипломной практикой на профильных предприятиях назначаются руководитель (руководители) практики от предприятия из числа работников данного предприятия.

Руководитель практики от предприятия согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также по правилам внутреннего трудового распорядка.

В случае прохождения преддипломной практики в научно-экспериментальной лаборатории кафедры «Экология и природопользование» руководитель практики от кафедры самостоятельно составляет рабочий график (план) проведения практики. При прохождении обучающимися преддипломной практики на профильных предприятиях руководителями практики от кафедры и предприятия составляется совместный график (план) проведения практики.

Направление на преддипломную практику осуществляется приказом ректора университета, приказ составляет и оформляет руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование». В приказе производится закрепление каждого обучающегося (группы обучающихся) за профильным предприятием на основании заключенных университетом или самостоятельно заключенных обучающимся договоров, назначаются руководители практики от кафедры и профильного предприятия, указываются вид, способ и срок прохождения преддипломной практики.

Выбор мест прохождения преддипломной практики для лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) и инвалидов осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда, которая выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ на предприятие для прохождения преддипломной практики руководитель практики от кафедры «Экология и природопользование» согласовывает с руководителем практики от предприятий условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Во время прохождения преддипломной практики обучающиеся выполняют индивидуальные задания, соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, установленного на предприятии, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

В последнюю неделю практики студент должен закончить оформление отчета, подписать его у руководителя практики от предприятия, получить характеристику, оформить путевку, заверить их соответствующими печатями предприятия. После окончания практики студент должен сразу же прибыть в Университет, сдать путевку, отчет, характеристику, подписанные непосредственным руководителем практики от предприятия, для проверки на кафедру «Экология и природопользование», оформить финансовые отчеты в бухгалтерии Университета (если практика проходила на выезде) и пройти аттестацию (защитить отчет) по итогам практики.

9 Формы отчетности по итогам преддипломной практики

По итогам преддипломной практики составляется отчет о практике, структура которого соответствует плану практики. Отчет содержит информационный и аналитический материал, собранный и проработанный студентом во время практики (справочные, аналитические материалы и пр.), анализ результатов практики и выводы.

В отчете приводится информация общего характера (Ф.И.О. студента; вид и период прохождения преддипломной практики), указываются сведения о работе, выполнявшейся студентом во время практики, отражаются результаты практики с учетом приобретенных знаний, навыков, умений и компетенций, отмечаются проблемы, возникшие в ходе организации и прохождения практики.

Отчет о работе во время преддипломной практики имеет следующую структуру: титульный лист; основная часть; заключение о практике.

Требования к оформлению отчета по преддипломной практике.

Текст может быть написан ручкой или набран на компьютере и распечатан на одной стороне листа формата А4, поля страницы - по 2 см. При наборе на компьютере размер (кегель) шрифта не менее 14 пунктов, отступ (абзац) – 1,27 см, выравнивание по ширине.

При составлении отчета студент использует материалы, полученные непосредственно на предприятии, где проходил практику. Материалы из учебников и учебных пособий можно использовать только как вспомогательную литературу.

Иллюстрационный материал (рисунки, эскизы, чертежи), приводимый в отчете, должен быть выполнен самим студентом без применения множительной техники.

Разделы отчета:

- *Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении преддипломной практики и должен содержать следующие сведения: наименование учебного заведения; фамилию, имя, отчество лица, проходившего преддипломную практику; наименование отчета; место и сроки прохождения практики.

- *Основная часть* отчета о преддипломной практике должна содержать данные отражающие суть работы, задачи, стоящие перед студентом, общую характеристику предприятия, описание основных технологических процессов, освоенных студентом методик, этапы прохождения практики; основные результаты, описание выполненных работ, анализ деятельности предприятия, оценку его воздействия на окружающую среду и т.д.; описание проведенных научных исследований с указанием их направления.

- *Заключение* содержит обобщение и оценку результатов преддипломной практики, включая: оценку полноты поставленных задач; оценку уровня выполненных практических заданий.

- *Список использованных источников.*

- *Приложение* к отчету может содержать: фотографии объектов изучения, орудий сбора биологического материала, инструментарий для проведения

лабораторного анализа, блок-схему предприятия, карту района, где проходила преддипломная практика и др.

10. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

Промежуточная аттестация обучающихся по итогам преддипломной практики проводится путем оценивания достигнутых результатов по приобретению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в соответствии с п. 6 данной программы.

В результате прохождения преддипломной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы на основе ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Карта оценивания компетенций

№	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Критерии оценивания	Результат освоения компетенций
1	ОК-6	1,2	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - работа в команде (бригаде, на производственном участке) с учетом толерантности восприятия социальных и культурных различий работников; - организация рабочих мест на технологических участках профильных предприятий; - техническое оснащение производственных участков (цехов), размещение технологического оборудования и контроль за соблюдением технологической дисциплины и техники безопасности.	освоена
2	ОК-7	1,2	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - работа с информационными источниками, пакетами прикладных программ и интернет ресурсами; - решение конкретных прикладных задач; - навыки проведения прикладных экологических исследований в производственном кол-	освоена

			лективе	
3	ОПК-2	1,2	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - отбор и обработка биологических проб, оценка качества питьевой воды в производственных условиях; - работа с нормативными документами; - участие в выездных работах по экологическому мониторингу работа со справочной литературой; - анализ выбросов и сбросов в производственной лаборатории; - оценка геоэкологического состояния территорий	освоена
4	ОПК-6	2,3	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - знание законодательной базы федерального и регионально уровней организации охраны природы; - российское международное законодательство в области природопользования; - механизмы экологического менеджмента, применяемые в деятельности предприятий; - экономические рычаги хозяйственной деятельности; - оценка экологической фиктивности природоохранных мер; - контроль выполнение мер по охране окружающей среды на предприятиях	освоена
5	ОПК-7	2,3	Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков: - основные способы обращения с отходами производства; - принципы использования природных ресурсов; - нормативно правовые основы управления природными ресурсами; - оценка ущерба природным ресурсам; - особенности природопользования на региональном уровне;	освоена

			<ul style="list-style-type: none"> - меры по снижению уровня потребления ресурсов; - административные методы регулирования природопользования 	
6	ОПК-8	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ данных о состоянии окружающей среды; - работа с нормативными документами, СНИПы, ГОСТы и др.; - порядок нормирования выбросов и сбросов загрязняющих веществ; - методы повышения безопасности технологических процессов; - нормативы платы за загрязнение окружающей природной среды; - методы оценки риска, воздействие предприятий на окружающую среду; - расчет предельно допустимых показателей качества компонентов природной среды 	освоена
7	ОПК-9	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки разработки проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещения; - методы контроля состояния окружающей среды; - проведение наблюдений на конкретных объектах; - сбор и обработка картографической информации; - способы представления информации в базах данных ГИС 	освоена
8	ПК-23	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе, водных объектах, почве; - нормативы допустимой техногенной нагрузки на окружающую среду; - современное экологическое страхование; 	освоена

			<ul style="list-style-type: none"> - использование нормативных актов, правовое регулирование экологического страхования; - страхование риска загрязнения окружающей среды, опасных производственных объектов; системы добровольного экологического страхования в Приморье; - инвентаризация источников выбросов и сбросов 	
9	ПК-24	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объекты государственной экспертизы федерального и регионального уровней; - эколого-правовой режим водопользования; - правовое регулирование экологической экспертной деятельности; - работа с нормативными документами, подлежащими государственной экологической экспертизе; - навыки проведения государственной и общественной экологической экспертизы в области природопользования и охраны экосистем 	освоена
10	ПК-25	2,3	<p>Наличие следующих первичных профессиональных практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы экологического менеджмента при разработке природоохранных мер в хозяйственной деятельности; - оценка порядка, массы и объема загрязняющих веществ, поступающих от предприятий в окружающую среду; - определение размера платежей природопользователей за загрязнение окружающей природной среды; - учет средств от предприятий-природопользователей на природоохранные мероприятия; - расчет платежей за антропогенное загрязнение территорий 	освоена

Преддипломная практика завершается аттестацией по результатам ее прохождения, где оценивается уровень приобретенных практических навыков и умений, качество защиты отчета. Форма аттестации – дифференцированный зачет. Основание для допуска студента к аттестации - полностью оформленные отчет о практике и наличие путевого листа с отметками предприятия.

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится путем защиты отчета, которая организуется руководителем практики от кафедры «Экология и природопользование». Дата и время аттестации практики устанавливаются расписанием по согласованию с кафедрой. Процедура аттестации включает доклад (5-7 минут) практиканта об итогах ее проведения и ответы на вопросы преподавателя (ей) кафедры по существу отчета (отражающего содержание отчета по практике).

В результате аттестации студент получает зачет с оценкой, который проставляется в ведомость, зачетную книжку. При этом учитываются содержание и правильность оформления студентом отчета о практике; мнение руководителя практики; качество ответов на вопросы.

Вопросы для оценивания результатов практики:

1. Дайте характеристику деятельности предприятия (экологической лаборатории) - места прохождения производственной практики.
2. Какие новые экологические методики Вы освоили в процессе практики?
3. Какие новые практические навыки анализа собранного материала Вы приобрели в процессе практики?
4. Как повлияла пройденная производственная практика на Ваше понимание профессии эколога и выбор тематики выпускной квалификационной работы?
5. Основные отходы предприятия, методы их обеззараживания и места хранения.
6. Какие прикладные программы и Интернет-ресурсы Вы использовали для анализа полученного на практике материала?
7. Основные источники загрязнения природных вод.
8. Назовите методы оценки воздействия предприятия на окружающую природную среду (на примере изученного Вами предприятия).
9. Как проводят оценку состояния территории для оптимизации природопользования при эколого-ландшафтном планировании?
10. Какие меры оптимизации природопользования предложили бы Вы на изученном Вами предприятии?
11. Опишите глобальный круговорот веществ, выбрасываемых (сбрасываемых) изученным Вами предприятием.

Уровни (дескрипторы) освоения компетенций, которыми должен владеть студент, прошедший практику

Компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый (знает)	Продвинутый (умеет)	Высокий (владеет)
Общекультурные (ОК)			
Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знает: разнообразие культурных форм и процессов; профессиональную этику и возможности человека в системе социальных связей как основу современного социально-экологического развития; о единстве человека и природы на всех уровнях; причины возникновения, существования и исчерпания конфликтов; основные принципы отношения человека к природе	Умеет: использовать основные положения культурологии при решении социальных и профессиональных задач; обосновать социальную значимость профессии эколога в социальной структуре общества; анализировать конфликтные ситуации в организации, управлять конфликтами; аргументировано отстаивать свою точку зрения по проблеме сотрудничества человека и природы	Владеет: культурой мышления, пониманием культуры как способа коммуникации, способа взаимоотношения человека и общества с природной и культурной средой обитания; высокой мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; практическими навыками рационального поведения в конфликтных ситуациях; навыками приобщения к этическим ценностям трудового коллектива
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знает: основные философские категории как средство осмысления мира; основные положения организации информации;	Умеет: использовать основные понятия философии, учения о законах мышления, логики, диалектики в обобщении, анализе информации; работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем; применять современные общенаучные подходы и методы социологии к решению задач экологии и природопользования	Владеет: навыками научного анализа получаемой информации с использованием знаний философии и её отраслей, умением ставить в результате анализа цели и разрабатывать пути их достижения; практическими навыками прикладных исследований и методиками математической обработки данных для решения научных, мировоззренческих и практических задач экологии
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необ-	Знает: основные законы физики, методы математического анализа и моделирования, принципы работы измерительных приборов; базовые	Умеет: использовать методы теоретического и экспериментального исследований, пользоваться справочной литературой; проводить опреде-	Владеет: навыками анализа и обобщения результатов обработки гидробиологических проб; практическими навыками работы с прикладными

<p>ходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами сбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2)</p>	<p>знания основных разделов химии в объеме, необходимом для освоения химических основ в экологии и природопользовании; методы отбора, фиксации и камеральной обработки гидробиологических проб; источники загрязнения, критерии способы оценки качества вод и методы их очистки; основные способы и методы количественной обработки данных средствами MS Office, специальных прикладных программ; базовые законы функционирования экосистем; общенаучные и специфические методы, используемые в экологических исследованиях; роль и место гидросферы в биосфере; теоретические и методологические основы ландшафтоведения; мониторинга и экспертизы; нормативные документы, связанные с нормированием выбросов и сбросов, обращением с твердыми и радиоактивными отходами.</p>	<p>ление и описание объектов растительного и животного мира морей и пресных вод, а также оценивать биоразнообразие современными методами количественной обработки информации; выполнять простейшую статистическую обработку биологических данных с помощью прикладных программ общего и специального назначения; понимать и анализировать связи ландшафтов и природно-антропогенных систем; определять оперативные и долгосрочные мероприятия по оптимизации природопользования; планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды.</p>	<p>программами статистической обработки данных; знаниями о научных основах и основных принципах и стратегиях сохранения биологического разнообразия экосистем разного масштаба методами комплексной оценки информации о климатических характеристиках; навыками ландшафтного районирования, составления ландшафтных карт и легенд; мониторинга и экспертизы; методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды.</p>
<p>Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6).</p>	<p>Знает: систему правовых норм, направленных на гармонизацию взаимоотношений общества и природы, сохранение и воспроизводство эко-логических сообществ и природных ресурсов; правовые основы деятельности федеральных и региональных органов охраны природы; экономические аспекты взаимодействия общества и природы; концепцию устойчивого эколого-</p>	<p>Умеет: понимать, излагать и критически анализировать информацию в области природоохранной деятельности, применять законодательные нормы, регулирующие хозяйственную деятельность с учетом требований охраны окружающей среды; применять базовые и специальные общеэкологические знания для решения экологических проблем по охране окружающей среды при</p>	<p>Владеет: практическими навыками применения методов правового контроля выполнения законодательства по охране окружающей среды на предприятиях; эколого-экономического анализа регионов; оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий и программ; умением использовать принципы устойчивого развития при разработке природоохранных меро-</p>

	экономического развития общества; основы государственного и международного законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды; пути перехода к устойчивому развитию; методологию экологической оценки воздействия на окружающую среду.	обосновании природозащитных мероприятий; давать экологическую оценку воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.	приятий, выборе путей снижения негативного воздействия на окружающую среду; практическими навыками прогнозирования экологических последствий производственной деятельности; составления программы экологизации производственного процесса.
Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7).	Знает: экологические основы природопользования, общие принципы использования природных ресурсов, принципы рационального природопользования и устойчивого развития, нормативно-правовые основы управления природопользованием.	Умеет: использовать в практической работе методы учета природных ресурсов, способы обращения с отходами производства и потребления; критически анализировать информацию, необходимую для разработки мер по снижению уровня потребления природных ресурсов и переходу производства к малоотходным и безотходным технологиям.	Владеет: практическими навыками оценки ущерба природным ресурсам в результате антропогенного воздействия на окружающую среду, базовыми навыками применения организационно-административных методов регулирования природопользования.
Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью использовать теоретические знания в практической деятельности (ОПК-8).	Знает: принципы организации мониторинга состояния окружающей среды на разных уровнях, основы анализа антропогенных воздействий на состояние природных ресурсов; методы сбора и анализа данных о состоянии окружающей среды; порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; классификацию техногенных систем и их воздействие на человека и окружающую природную среду; законодательство и нормирование безопасности жизнедеятельности; теоретические основы природоохранной деятельности.	Умеет: использовать в практической работе методы наблюдения изменений природной среды под влиянием антропогенной деятельности; анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы; определять характер воздействия предприятий-природопользователей на окружающую природную среду; использовать данные индикации, стационарных станций и передвижных постов и результаты мониторинга для оценки экологического состояния территорий и акваторий.	Владеет: практическими навыками применения современных средств и методов сбора, хранения, анализа данных мониторинга изменения состояния окружающей среды в процессе природопользования; практическими навыками расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; оценки риска на основе доступных данных; ранжирования опасностей; навыками разработки проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; основными методиками наблюдений на конкретном объекте.

<p>Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).</p>	<p>Знает: методы организации коллективной работы в компьютерных сетях; возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена; проблемы информационной безопасности компьютерных систем и методы защиты информации; терминологический аппарат и основные понятия геоинформатики; теоретические и методологические основы ГИС.</p>	<p>Умеет: эффективно использовать возможности современных ПК и компьютерных сетей в ходе будущей профессиональной деятельности; создавать базы данных для ГИС; использовать ресурсы Интернет для сбора и обработки картографической информации; применять ГИС для поиска информации с целью принятия управленческих решений в области природопользования и экологии; выбирать методы и структуру конкретных исследований в зависимости от поставленных целей и задач.</p>	<p>Владеет: методами работы с информацией из различных источников; подготовкой электронных презентаций; навыками формирования и работы с географическими и геоэкологическими базами данных; ГИС-технологиями с целью их использования в природопользовании и геоэкологических исследованиях.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)			
<p>Владение знаниями научных основ определения экологического ущерба для различных компонентов окружающей среды, методологией оценки экологического риска и обоснования тарифных ставок в экологическом страховании; знание законов и нормативно-правовых актов в области экологического страхования (ПК-23).</p>	<p>Знает: основные виды санитарно-гигиенических, производственно-хозяйственных и комплексных экологических нормативов; современное состояние экологического страхования и его нормативно-правовое обеспечение; основы экономического механизма управления природопользованием.</p>	<p>Умеет: использовать в практической работе систему нормативных показателей, определяющих качество природной среды; пользоваться нормативными актами, обеспечивающими правовое регулирование экологического страхования; определять систему показателей, количественно характеризующих различные аспекты страхования риска загрязнения окружающей среды.</p>	<p>Владеет: практическими навыками расчета страховых платежей за причинение вреда окружающей природной среде; практическими навыками применения нормативов допустимого воздействия на экосистемы; применения методов проведения инвентаризации источников выбросов и сбросов, обеспечения контроля нормативных показателей загрязнений атмосферы, гидросферы и почв, создаваемых предприятием.</p>
<p>Владение методами обеспечения научной обоснованности заключений экологической экспертизы; знание</p>	<p>Знает: основные нормативы, характеризующие степень воздействия на компоненты окружающей среды; объекты государственной экспертизы федерального и регионального</p>	<p>Умеет: планировать и организовывать проведение общественной экспертизы; использовать знания эколого-правовых основ природопользования для оценки воздействия ан-</p>	<p>Владеет: практическими навыками применения нормативов допустимого воздействия на экосистемы, работы с документами, подлежащими государственной экологической экс-</p>

<p>принципов правового регулирования эколого-экспертной деятельности как одного из видов экологического менеджмента управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием (ПК-24).</p>	<p>уровней; эколого-правовой режим водопользования, принципы правового регулирования эколого-экспертной деятельности экологического менеджмента в области управления рациональным природопользованием.</p>	<p>тропогенных факторов на морские экосистемы, сохранения биоразнообразия и морской среды обитания организмов; определять характер техногенной нагрузки на естественные и искусственные экосистемы.</p>	<p>пертизе; методами оценки экологического состояния морской среды обитания животных, методами проведения государственной и общественной экологической экспертизы в решении проблем природопользования и охраны морских экосистем.</p>
<p>Владение знаниями теоретических основ эколого-экономического механизма управления природопользованием, отечественных и зарубежных исследований в области экологизации экономики, структуры экологических платежей, владение методами расчета платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды (ПК-25).</p>	<p>Знает: основные этапы формирования экоманеджмента в России и за рубежом; основы экономического механизма управления природопользованием, эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей, структуру экологических платежей за загрязнение гидросферы; современные инструменты экологизации промышленного производства.</p>	<p>Умеет: использовать положения и методы экологического менеджмента при разработке и проведении природоохранных мероприятий в современных условиях хозяйствования; определять порядок, массу и объемы загрязняющих веществ, поступающих в природную среду от предприятий-загрязнителей.</p>	<p>Владеет: практическими навыками эколога-менеджера в структуре управления производственными процессами; определения размеров платежей природопользователей с учетом освоения ими средств на выполнение природоохранных мероприятий; методами оценки экологического состояния морских экосистем, расчета платежей за антропогенное загрязнение морской среды и воздействие на морские экосистемы.</p>

Аттестация практики проходит в форме защиты отчета о практике.

Результатом защиты отчета по преддипломной практике является установленный уровень сформированности (освоения) компетенций, которыми обучающийся должен овладеть по результатам прохождения практики и оценка по 4 балльной системе.

Оценка «отлично», дескриптор (уровень) освоения компетенций - высокий:

- программа практики выполнена в полном объеме. Показаны систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам преддипломной практики, а также по основным вопросам, выходящим за пределы программы практики; точное использование научной и производственной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием практики, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических заданий; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи; умение ориентироваться в направлениях деятельности предприятия и давать им оценку; подготовлена к защите выпускная квалификационная работа.

Оценка «хорошо», дескриптор (уровень) освоения компетенций - продвинутый:

- выполнена большая часть программы практики, показаны достаточно полные и систематизированные знания по программе практики; умение ориентироваться в основных направлениях деятельности предприятия и давать им оценку, использование научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по программе практики, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; подготовленная к защите выпускная квалификационная работа требует доработки.

Оценка «удовлетворительно», дескриптор (уровень) освоения компетенций - пороговый:

- программа практики выполнена не полностью, достаточный минимальный объем знаний; владение инструментарием программы практики, умение его использовать при выполнении типовых заданий, под руководством руководителя практики выполнять стандартные задания, систематизирован и проанализирован материал для выпускной квалификационной работы.

Оценка «неудовлетворительно», отсутствует дескриптор (уровень) освоения компетенций:

- программа практики не выполнена, студент получил отрицательный отзыв руководителя практики: фрагментарные знания; отказ от ответов (выполнения работы); знание лишь отдельных источников, рекомендованных программой практики; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности заявлен-

ных в рабочей программе компетенций, по результатам практики не может быть подготовлена к защите выпускная квалификационная работа.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. При защите отчета студенту могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

11 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет».

С целью оказания необходимой для успешного прохождения преддипломной практики и оформления отчета по практике методической помощи обучающемуся предоставляется следующий перечень учебной основной и дополнительной литературы и необходимых ресурсов сети «Интернет»:

а) основная литература:

1. Программа преддипломной практики. Владивосток 2016.
2. Колмаков П.В., Круглик И.А. Методические указания к производственной и преддипломной практикам для студентов специальностей 020803.65 «Биоэкология» и 020800.62 «Экология и природопользование». – Владивосток: изд-во Дальрыбвтуза, 2011. 23 с.
3. Лейкин Ю. Основы экологического нормирования: учебник. М.: Инфра, 2014. 368 с.

б) дополнительная литература:

1. Масленникова И.С., Кузнецов Л.М. Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум для академ. бакалавриата. М.: Изд-во Юрайт, 2016. 328 с.
2. Хаустов А.П., Редина М.М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для академического бакалавриата. М.: Изд-во Юрайт, 2015. 432 с.
3. Берсенев Ю.И., Цой Б.В., Явнова Н.В. Особо охраняемые территории Приморского края. WWF России, 2006. 64 с.
4. Колмаков П.В., Плотников В.В., Бокарев А.В. Социальная экология с основами природопользования. Владивосток: изд-во Дальрыбвтуза, 2008. 131 с.
5. Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование. СПб.: ВНИИ Океанология, 2001. 216 с.
6. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. М.: Финансы и статистика, 2000. 672 с.
7. Сергиенко О.И. Экономика природопользования. Ростов н/Д: изд. «Феникс». 2004. 315 с.
8. Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 №2395-1// СЗРФ, 1992.

9. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998. №89-ФЗ// СЗРФ, 1998.

10. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999. №96-ФЗ// СЗРФ, 1999.

11. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002. №7-ФЗ// СЗРФ, 2002.

12. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ// СЗРФ, 2006.

13. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ// СЗРФ, 2006.

В процессе прохождения практики рекомендуется использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы:

1. Программное обеспечение: Microsoft Office, Word, Excel, Power Point

Сеть Интернет

3. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека

4. www.nns.ru / - Национальная электронная библиотека

5. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека

6. www.yandex.ru / - Поисковая система

12 Перечень информационных технологий

В процессе прохождения практики рекомендуется использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

1. Программное обеспечение: Microsoft Office, Word, Excel, Power Point

2. Сеть Интернет

3. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека

4. www.nns.ru / - Национальная электронная библиотека

5. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека

13 Описание материально-технической базы

Реализация преддипломной практики проводимой в структурных подразделениях Университета, осуществляется с использованием материально-технической базы кафедры «Экология и природопользование» и соответствующих структурных подразделений, обеспечивающих проведение преддипломной практики и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- оборудованные кабинеты и аудитории,

- компьютерные классы,

- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения,

- библиотека Дальрыбвтуза.

Реализация преддипломной практики, проводимой в организациях и на профильных предприятиях, осуществляется с использованием материально-технической базы предприятия (организации) – места прохождения практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и профиля подготовки «Природопользование».

Автор:
профессор кафедры «ЭиП», д.б.н.

Буторина Т.Е.

Согласовано:
Представитель работодателя
Ген. директор ООО «ЭКАС»



Карташова А.П

Программа одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование» «01» сентября 2017 г., протокол № 1.

И.о. зав. кафедрой «Экология и природопользование»

к.б.н.

Круглик И.А.

