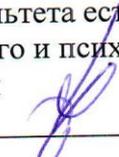


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

  
В.В. Прокофьев

« 20 » 09 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

  
М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01(У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по**  
**получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч.**  
**первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа учебной практики утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Учёного совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» сентября 2017 г., протокол № 1.  
Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утверждённых приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301, на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» декабря 2017 г., протокол № 4 .

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » декабря 2017 г.

### **1. Цели учебной практики**

Цель - ознакомиться с беспозвоночными и позвоночными животными непосредственно в среде их обитания, выявление их роли в биогеоценозах, овладение приемами полевых исследований и камеральной обработки собранного материала с последующим самостоятельным его анализом в отчете.

### **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

- изучить методики сбора и фиксации беспозвоночных животных;
- изучить местообитания различных представителей беспозвоночных животных;
- изучить методики и провести работу по изготовлению коллекций, этикетированию и определению коллекционного материала;
- защита письменного отчета по проделанной работе.

### **3. Место учебной практики в структуре ОПОП**

Данная учебная практика относится к Блоку 2. Практики, вариативная часть в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. При прохождении учебной практики по зоологии беспозвоночных используются знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Зоология» в течение учебного года.

Полевую практику рационально проводить не только летом, но и в весенний период. В весенний период лучше изучать водные экосистемы. Это обусловлено тем, что гидробионты, в частности личинки насекомых, находятся на 3-4 стадиях развития и у них ясно выражены все характерные морфо-анатомические признаки.

### **4. Типы и способы проведения учебной практики**

Тип практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарный, выездной.

Работа студентов в период учебно-полевой практики по зоологии беспозвоночных проводится в следующих основных формах:

#### **Инструктивные экскурсии с преподавателем.**

На таких экскурсиях студенты знакомятся с особенностями данной среды обитания, учатся распознавать в природной обстановке по внешнему виду, характеру движений, поведению) важнейшие группы (отчасти и виды) обитающих в них животных, разбирают наиболее показательные примеры приспособлений в организации и поведении животных к данной среде обитания, знакомятся с методами сбора и транспортировки животных в лабораторию.

#### **Полевые работы.**

Полевые работы проводятся студентами под руководством преподавателя или самостоятельно. Во время полевых работ студенты ведут наблюдения (с обязательной записью в дневник) над образом жизни и поведением животных (способы и скорость движения, питания, некоторые моменты размножения и развития, взаимоотношения различных организмов между собой и со средой обитания), отмечают характерные места обитания отдельных видов, наиболее яркие примеры покровительственной окраски, мимикрии и др., проводят сравнительное изучение животных разных мест обитания (например, различных водоемов, лесонасаждений и других биотопов). Ведут наблюдения над вредителями сельского и лесного хозяйства. Кроме того, во время полевых работ студенты осваивают современные методы сбора и учета численности беспозвоночных и собирают материал для систематических и биологических (тематических) коллекций.

#### **Лабораторные работы.**

Лабораторные работы – это прежде всего обработка собранного на экскурсиях и во время полевых практик материала: разборка и фиксация взятых проб, накальвание и рас-

правление насекомых, этикетирование, определение, монтировка коллекций, зарисовка животных или деталей их строения, приведение в порядок полевых записей. Наряду с этим организуют уголок живой природы. На живых животных, помещенных в аквариумы, террариумы или садки, проводятся длительные или кратковременные наблюдения и опыты (движение, питание, дыхание, развитие и др.), которые в природных условиях вести затруднительно или вовсе невозможно. Сделанные наблюдения должны тщательно регистрироваться в дневнике и в случае необходимости оформляться графически.

#### **Самостоятельная работа.**

Самостоятельная работа по темам (заданиям). Такие работы выполняют, как правило, студенты группами (бригадами). Работа по самостоятельным темам ведется в течение всего периода практики. В среднем на каждую тему достаточно выделить 2 рабочих дня, но в зависимости от характера темы эти дни могут быть выделены в разные сроки. Так как основной задачей этой работы является привитие студентам элементарных навыков научно-исследовательской работы, особое внимание должно быть обращено на самостоятельность в разработке темы, инициативу, изобретательность, использование литературы, умение анализировать и делать обоснованные выводы из полученного материала, а также на оформление отчета. При определении тематики самостоятельных работ необходимо основное внимание уделять экологии беспозвоночных. Объектами самостоятельных работ должны в первую очередь стать практически значимые виды и группы беспозвоночных, играющие важную роль в биогеоценозах.

### **5. Место и время проведения учебной практики**

Полевая практика по биоразнообразию беспозвоночных животных проводится в г. Пскове и его окрестностях в весенне-летний период. Согласно учебному графику учебная полевая практика проводится на первом курсе во 2 семестре с продолжительностью 2 недели.

### **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

#### **6.1. Перечень осваиваемых компетенций**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 03.12.2015 № 1411) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующей компетенции:

- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

#### **6.2. Планируемые результаты прохождения практики**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ПК-10 - способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных;
- видовое разнообразие беспозвоночных животных, основные жизненные формы и экологические группы животных района проведения практики;
- основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.
Уметь:

- определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных;
- проводить фенологические наблюдения в природе.
<b>Владеть:</b>
- основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций;
- методами морфологического описания и определения животных по определителям;
- навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации.

## 7. Структура и содержание учебной практики

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	72	72
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	2	2
Экскурсии и обработка материала	70	70
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36	36
В том числе:	-	-
Реферат	6	6
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>		
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: зачет с оценкой*)	0,25	0,25
<b>Общий объем практики: часов</b>	108	108
<b>зач. ед.</b>	3	3
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	72,25	72,25

\*) Из часов, отводимых на самостоятельную работу

### 7.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Вводное занятие.	2	2		
2.	Водные беспозвоночные.	15	12	3	устный опрос, таблица
3.	Почвенные беспозвоночные. Насекомые-санитары.	11	8	3	устный опрос
4.	Наземные беспозвоночные.	14	10	4	индивидуальная и групповая темы, тест
5.	Фауна леса.	14	10	4	
6.	Фауна луга.	14	10	4	
7.	Вредители сада, огорода, поля.	8	6	2	
8.	Обработка и анализ полученной информации.	16	8	8	подготовка списка видов насекомых
9.	Подготовка отчета по практике. Зачет.	14	6 0,25*)	7,75	дневник полевой практики
	<b>Всего часов:</b>	108	72,25*)	35,75*)	зачет

## 8. Формы отчетности по практике

### Виды отчетной документации и требования к ее оформлению.

Для зачета по летней полевой практике студенты должны представить: отчет по практике – дневник полевой практики. В отчете указывается информация об авторе (Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность), место и сроки прохождения практики, дается описание экскурсии, приводится список таксонов собранных и идентифицированных беспозвоночных животных, а также краткая характеристика основных отрядов, с представителями которых необходимо было ознакомиться на практике. Выделяются характерные формы для каждого биотопа, отмечается их общебиологическое и практическое значение.

Коллекции, раздаточный материал и фиксированный материал.

Отчеты по индивидуальным заданиям: соответствуют темам изучения животных конкретных биотопов, выполняются бригадами (2-4 студента). Представляются в виде отчетов (в отдельных тетрадях) и докладываются на заключительной конференции.

К зачету студент должен знать особенности биологии, экологии и практическое значение изученных беспозвоночных животных, их систематическое положение (латинское и русское название типов, классов, отрядов, семейств и видов).

### Оформление дневника полевой практики.

Дневник полевой практики по зоологии беспозвоночных

Студента (ки) \_\_ курса, направления «Водные биоресурсы и аквакультура»  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Содержание.

1. Описание экскурсии (тема, цель, погода, маршрут, свои впечатления, экологические особенности того или иного вида, среда обитания, список видов).
2. Изучение водных экосистем.
  - 2.1. Жизненные формы гидробионтов.
  - 2.2. Адаптация гидробионтов к среде обитания (типы движения, дыхания, питания и защитные приспособления).
3. Изучение наземных экосистем.
  - 3.1. Насекомые в экосистемах.
  - 3.2. Пищевые режимы и пищевая специализация насекомых.
  - 3.3. Сезонные явления в жизни насекомых.
  - 3.4. Поведение насекомых.
4. Определение отрядов по имагинальной стадии.
  - 4.1. Определение основных отрядов семейства жесткокрылые.
  - 4.2. Эколого- морфологическая характеристика некоторых отрядов наземных беспозвоночных.

**Список видов насекомых, собранных за период полевой практики по зоологии беспозвоночных с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.**

Описание мест сбора (1 – название биотопа, 2 – название биотопа и т.д.).

Всего за период полевой практики по биоразнообразию (зоология беспозвоночных) было зафиксировано \_\_\_\_\_ видов, относящихся к \_\_\_\_\_ отрядам, \_\_\_\_\_ семействам.

Систематическое положение вида (отряд, семейство, род, вид)	Биотоп			
	1	2	3	4
* виды насекомых, встреченные в биотопе обозначаются «+»				

## 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация проводится в следующих формах: лабораторный опрос, работа в малых группах, подготовка докладов, конспектирование, взаимоконтроль студентов, зачет с оценкой.

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного
------------	---

	зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	33 мин (0,75 ак. часа) – подготовка к сдаче зачета с оценкой 12 мин (0,25 ак. часа) – прием зачета с оценкой
Количество вариантов вопросов для зачета	Задается один вопрос, пять определений и предоставляется один биологический объект (насекомое) для определения систематического положения (определение до отряда, до семейства, в некоторых случаях до рода).
Применяемые технические средства	МБС-9, стереоскопический бинокулярный МСП-1, МПС-2
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	Мамаев Б. М. Определитель насекомых европейской части СССР : пособие для студ. биол. спец. пед. ин-тов / Б. М. Мамаев, Л. Н. Медведев, Ф. Н. Правдин .— Москва : Просвещение, 1976 .
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 12 студентов

### **Критерии оценки.**

После выполнения всех разделов программы учебной практики по зоологии беспозвоночных каждый студент сдает зачет с оценкой. Итоговая оценка выставляется преподавателем после проверки полевого хронологического дневника, оценивается его полнота, правильность оформления. Оцениваются результаты УИРС. Накануне зачета организовывается и проводится итоговое занятие (конференция), на котором студенты делают устные сообщения (до 12 мин).

**Оценка «зачтено» и «отлично»** - выставляется студенту, если полевым дневник оформлен правильно и полно раскрыты все разделы дневника; студент осознанно и логично раскрывает тему индивидуальной и групповой работы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; в течение практики работал последовательно, готовился к экскурсиям, занятиям систематически, задания выполнял.

**Оценка «зачтено» и «хорошо»** - выставляется студенту, если в оформление полевого дневника имеются незначительные недочеты; студент осознанно и логично раскрывает тему индивидуальной и групповой работы; допускает незначительные ошибки при ответе на зачете; в течение практики работал последовательно, готовился к экскурсиям, занятиям систематически, задания выполнял.

**Оценка «зачтено» и «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если в оформление полевого дневника имеются значительные недочеты и пропущенные некоторые темы; студент в полном объеме раскрывает тему индивидуальной и групповой работы; допускает значительные ошибки при ответе на зачете; в течение практики пропускал экскурсии, но задания выполнял систематически.

**Оценка «не зачтено»**- выставляется, если в полевом дневнике студента допущены существенные фактические ошибки, которые не смог исправить, отсутствуют разделы; при представлении индивидуальной и групповой темы на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ; студент не ориентируется в основных понятиях, не освоил основные методы сбора и хранения биологического материала.

### **Вопросы для зачета.**

1. Жизненные формы гидробионтов.
2. Адаптация гидробионтов к среде обитания.
3. Пищевые режимы и пищевая специализация водных беспозвоночных.
4. Насекомые в экосистемах.
5. Пищевые режимы и пищевая специализация насекомых.
6. Поведение насекомых.
7. Сезонные явления в жизни насекомых.
8. Общая характеристика отряда поденки.
9. Общая характеристика отряда стрекозы.

10. Общая характеристика отряда тараканы.
11. Общая характеристика отряда веснянки.
12. Общая характеристика отряда прямокрылые.
13. Общая характеристика отряда равнокрылые.
14. Общая характеристика отряда полужесткокрылые, или клопы.
15. Общая характеристика отряда жесткокрылые, или жуки.
16. Общая характеристика отряда сетчатокрылые.
17. Общая характеристика отряда перепончатокрылые.
18. Общая характеристика отряда ручейники.
19. Общая характеристика отряда чешуекрылые.
20. Общая характеристика отряда двукрылые.

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

### 10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения практики является следующая компетенция:

- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

#### Этапы формирования компетенции:

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1	ПК-10- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология); Б1.В.03 Математика; Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области; Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения; <b>Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</b> Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.04 Математические методы в биологии; Б1.В.07 Экологический мониторинг; Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.14 Ботаника; Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;	Б1.В.13 Практикум по промысловой ихтиологии; Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое развитие личности профессионала; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа; Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-10, способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	Знать основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Знает основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Не знает основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Затрудняется перечислить основные зоологические термины, символику и систематические группы животных.	Перечисляет основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных, допускает ошибки	Без ошибок перечисляет основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Знать видовое разнообразие беспозвоночных животных, основные жизненные формы и экологические группы животных района проведения практики.	Знает видовое разнообразие беспозвоночных животных, основные жизненные формы и экологические группы животных района проведения практики.	Не знает видовое разнообразие беспозвоночных животных, основные жизненные формы и экологические группы животных района проведения практики.	Затрудняется охарактеризовать видовое разнообразие беспозвоночных животных, основные жизненные формы и экологические группы животных района проведения практики.	Характеризует видовое разнообразие беспозвоночных животных, основные жизненные формы и экологические группы животных района проведения практики, допускает ошибки	Без ошибок характеризует видовое разнообразие беспозвоночных животных, основные жизненные формы и экологические группы животных района проведения практики.	Индивидуальное и групповое задание, зачет с оценкой.
	Знать основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Формулирует основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Затрудняется сформулировать основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Формулирует с некоторыми ошибками основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Формулирует без ошибок основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Устный опрос, зачет с оценкой.
	Уметь определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовыв-	Умеет определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовыв-	Не демонстрирует основные умения определять видовую принадлежность, делать морфологические описа-	В основном демонстрирует основные умения определять видовую принадлежность, делать морфологические опи-	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях определять видовую принадлежность, делать морфологические опи-	Свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях определять видовую	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.

	вать и коллекционировать животных.	вать и коллекционировать животных.	ния, зарисовывать и коллекционировать животных.	сания, зарисовывать и коллекционировать животных.	сания, зарисовывать и коллекционировать животных.	принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных.	
	Уметь проводить фенологические наблюдения в природе.	Умеет проводить фенологические наблюдения в природе.	Не демонстрирует основные умения проводить фенологические наблюдения в природе.	В основном демонстрирует основные умения проводить фенологические наблюдения в природе.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях проводить фенологические наблюдения в природе.	Свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях проводить фенологические наблюдения в природе.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Владеть основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	Владеет основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	Не владеет основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	Владеет основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций, допускает много ошибок.	Уверенно владеет основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций, допускает ошибки.	Свободно владеет основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Владеть основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Не владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям, допускает много ошибок.	Уверенно владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям, допускает ошибки.	Свободно владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Владеть навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной	Владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной	Не владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработкой полевой	Владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработкой полевой	Уверенно владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной	Свободно владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.

	обработки полевой биологической информации.	обработки полевой биологической информации.	биологической информации.	биологической информации, допускает много ошибок.	ной обработки полевой биологической информации, допускает ошибки.	работы и первичной обработки полевой биологической информации.	
--	---	---	---------------------------	---	---	--	--

## 11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

Полевые работы студенты в значительной степени выполняют самостоятельно под руководством преподавателя. Работают бригадами по 4-5 человек по общему для всех или по индивидуальному для бригады заданию. Студенты ведут наблюдения, делают записи в полевом дневнике, проводят сравнительные изучения отдельных групп беспозвоночных животных различных биотопов, ведут учет численности насекомых различных экологических групп, изучают типы повреждений, проводят сборы беспозвоночных для коллекций и т.п.

Лабораторные работы выполняются преимущественно самостоятельно. Студенты проводят камеральную обработку материала, собранного в период экскурсий и полевых работ. Преподаватель по мере необходимости консультирует студентов.

### Требования к студентам.

Для работы студенты разбиваются на учебные бригады по 4-5 человек. Каждое звено ведет всю работу по сбору материала, обработке. Бригадир отвечает за полученное на бригаду оборудование, к которому необходимо относиться бережно, не ломая и не теряя его. Бригада выполняет самостоятельную работу по индивидуальной теме, оформляет коллекцию.

Каждый студент должен иметь:

- полевую тетрадь в форме записной книжки или блокнота и простой карандаш, укрепленный к полевой тетради;
- общую тетрадь для ведения дневника. Дневник ведет каждый студент аккуратно, хорошо оформляя его.

### Требования к ведению полевого блокнота и дневника

Дневник включает в себя 4 раздела:

Метеонаблюдения.

Описание экскурсии (тема, погода, маршрут, свои впечатления, экологические особенности того или иного вида, среда обитания и т.д.).

Определение насекомых.

Наблюдение за развитием, питанием и др. насекомых в условиях неволи.

В полевой блокнот записываются задания руководителя практики, наблюдения за животными; отмечаются условия обитания найденных животных. Надо все наблюдения отмечать сразу, не надеясь на память.

Самостоятельная работа, как правило, ведется в течение всего периода практики каждой бригадой. В среднем на каждую тему можно выделить 1-2 рабочих дня. Основной задачей этой работы является ознакомление студентов с элементарными навыками научно-исследовательской работы. Особое внимание обращается на самостоятельность в разработке темы, инициативу, умение использовать литературу, анализировать и делать обоснованные выводы из полученного материала.

Основное внимание уделяется экологии местной фауны беспозвоночных животных. Объектами самостоятельных работ в первую очередь являются виды и группы беспозвоночных, играющие важную роль в водных и наземных экосистемах.

При выборе тематики самостоятельных работ следует отдавать предпочтение работам с экологической направленностью и работам по изучению биологии беспозвоночных, играющих важную роль в природных экосистемах или имеющих большое зна-

чение в жизни и хозяйственной деятельности человека (вредители сельского и лесного хозяйства, энтомофаги, паразиты животных и человека).

### **Направления самостоятельной работы студентов**

Анализ изученного материала с последующим углублением знаний путем составления сравнительных таблиц по блокам курса.

- Самостоятельное изучение отдельных вопросов с использованием научно-популярной литературы и подготовка докладов и рефератов по экологии водных и наземных беспозвоночных.
- Наблюдения за поведением некоторых видов отдельных отрядов беспозвоночных.
- Работа с определителем, определение беспозвоночных.
- Ведение дневника полевой практики.
- Оформление систематических и тематических коллекций.
- Выполнение индивидуальных творческих заданий.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **а) основная литература:**

1. Антипова Л.Ф. Насекомые Псковской области: Учебное пособие для студентов пед.вузов. — Псков : ПГПИ, 2002. — 334 с.
2. Душенков В. М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных : учеб. пособие для студентов пед. вузов. — Москва: Издательский центр "Академия", 2000. — 256 с. — (Высшее образование).
3. Практикум по лесной энтомологии : учеб. пособие для студентов вузов / Е.Г. Мозолевская, Н.К. Белова, Г.С. Лебедева, Т.В. Шарапа ; под ред. Е.Г. Мозолевской. — Москва: ИЦ "Академия", 2004. — 272 с.
4. Руководство по энтомологической практике : учеб. пособие / под ред. В.П. Тыщенко. — Ленинград :: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. — 230 с.
5. Старков В.А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Старков. — Электрон. текстовые данные. — Орск: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета, 2011. — 124 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50094.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
6. Экскурсии по изучению водных и околоводных биогеоценозов: учебное пособие / Л.Ф. Антипова, Т.В. Байкова, В.В. Борисов и др. ; Минобр. РФ, ПГПИ им. С.М. Кирова. — Псков : ПГПИ, 1997.— 192с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Мамаев Б. М. Определитель насекомых европейской части СССР : пособие для студ. биол. спец. пед. ин-тов / Б. М. Мамаев, Л. Н. Медведев, Ф. Н. Правдин. — Москва : Просвещение, 1976. — 304 с.
2. Мамаев Б. М. Определитель насекомых по личинкам: пособие для учителей / Б. М. Мамаев. — Москва: Просвещение, 1972. — 400 с.
3. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР (планктон и бентос) / [отв. ред.: Л.А. Кутикова, Я.И. Старобогатов]; Гл. управл. Гидромет. службы при Сов. мин. СССР ; Зоол. ин-т АН СССР. — Ленинград : Гидрометеиздат, 1977. — 511 с.
4. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых : краткий определитель наиболее распространенных насекомых Европейской части России / Н.Н. Плавильщиков. — Москва: Топикал, 1994. — 544 с.
5. Языкова И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Языкова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-

Дону: Южный федеральный университет, 2010. — 326 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47083.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

**в) перечень информационных технологий:**

**программное обеспечение:**

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

**информационно-справочные системы:**

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС «Znanium. com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- <http://www.catalog.iot.ru> - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://www.ed.gov.ru> - сайт Федерального агентства по образованию МОиН РФ
- <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн
- <http://www.rubicon.com> - Энциклопедический ресурс Интернета
- <http://ru.wikipedia.org> - Электронная энциклопедия Википедия -
- <http://sci-lib.com> - Большая Научная Библиотека

### **13. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Лаборатория зоологии беспозвоночных, микроскопическая техника (лампа-лупа кольцевая «ЛП 1», «ЛП 2»; микроскопы: МБС-9, Биолам Р-11, стереоскопический биноклярный МСП-1, МПС-2), микропрепараты, фиксированные объекты, коллекции, живые культуры, раздаточный материал, таблицы, схемы, слайды.

Систематические и биологические коллекции, рисунки, фотографии и фотокаталоги беспозвоночных животных. Оборудование для сбора (водный и энтомологический сачки, эксгаустер, пинцет, копалка, садовый нож и т.п.). Оборудование для транспортировки (емкости различного объема, экскурсионное ведро, морилка, гусеничница и пр.). Оборудование для камеральной обработки материала (энтомологические булавки, расправилки, коллекционные коробки, инсектариумы и пр.).

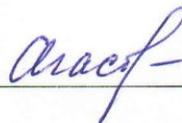
### **14. Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ректора 15.06.2015 № 141(в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11. 2017 №329).

Разработчик:

ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра зоологии и  
экологии животных,  
старший  
преподаватель



В.В. Агасой

Эксперты:

ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра ботаники и  
экологии растений,  
доцент



Н.В. Недоспасова

ФГБНУ  
«Государственный  
научно-  
исследовательский  
институт озерного и  
речного рыбного  
хозяйства»

ведущий научный  
сотрудник,  
кандидат  
биологических наук,  
доцент



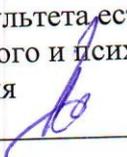
Д.Н. Судницына

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

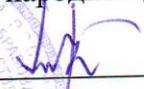
Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

  
В.В. Прокофьев

« 20 » 09 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

  
М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.02(У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по**  
**получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч.**  
**первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа учебной практики утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

- 1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,
- 2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Учёного совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7 на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» сентября 2017 г., протокол № 1.  
Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

  
В.В. Прокофьев

« 15 » сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утверждённых приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301, на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» декабря 2017 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

  
В.В. Прокофьев

« 15 » декабря 2017 г.

## **1. Цели учебной практики**

Цель учебной полевой практики по зоологии позвоночных - закрепление теоретических знаний в области биологии, экологии и этологии животных в естественных и измененных антропогенным воздействием условиях, овладение приемами полевых исследований и камеральной обработки собранного материала с последующим самостоятельным его анализом в отчете.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

- расширение круга знаний по позвоночным животным;
- детальное изучение строения зоологических объектов;
- знакомство студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами животных района полевой практики, показав многообразие видов и сложность существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;
- овладение методами сбора, учета и коллекционирования зоологических объектов;
- знакомство с основными методами полевых исследований;
- освоение правил первичной обработки и этикетирования зоологических объектов;
- приобретение навыков ведения дневника на маршрутах, описания своих наблюдений, анализа собственных данных в сопоставлении их литературными источниками;
- наблюдение за животными в среде их обитания, познание их взаимоотношений, связей с другими организмами и условиями окружающей среды;
- ознакомление студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований по фауне и экологии животных.

## **3. Место учебной практики в структуре ОПОП**

Данная учебная практика относится к Блоку 2. Практики, вариативная часть в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. При прохождении учебной практики по зоологии позвоночных используются знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Зоология» в течение учебного года.

## **4. Типы и способы проведения учебной практики**

Тип практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарный, выездной.

Работа студентов в период учебно-полевой практики по зоологии позвоночных проводится в следующих основных формах:

### **Инструктивные экскурсии с преподавателем.**

На таких экскурсиях студенты знакомятся с особенностями данной среды обитания, учатся распознавать в природной обстановке по внешнему виду, характеру движений, поведению) важнейшие группы (отчасти и виды) обитающих в них животных, разбирают наиболее показательные примеры приспособлений в организации и поведении животных к данной среде обитания.

### **Полевые работы.**

Полевые работы проводятся студентами под руководством преподавателя или самостоятельно. Во время полевых работ студенты ведут наблюдения (с обязательной записью в

дневник) над образом жизни и поведением животных (способы и скорость движения, питания, взаимоотношения различных организмов между собой и со средой обитания), отмечают характерные места обитания отдельных видов, наиболее яркие примеры покровительственной окраски и др., проводят сравнительное изучение животных разных мест обитания (например, различных водоемов, лесонасаждений и других биотопов). Кроме того, во время полевых работ студенты осваивают современные методы учета численности позвоночных животных.

#### **Лабораторные работы.**

Лабораторные работы – это, прежде всего, обработка собранной на экскурсиях и во время полевых практик материала. Сделанные наблюдения должны тщательно регистрироваться в дневнике и в случае необходимости оформляться графически.

#### **Самостоятельная работа.**

Самостоятельная работа по темам (заданиям). Такие работы выполняют, как правило, студенты группами (бригадами). Работа по самостоятельным темам ведется в течение всего периода практики. В среднем на каждую тему достаточно выделить 2 рабочих дня, но в зависимости от характера темы эти дни могут быть выделены в разные сроки. Так как основной задачей этой работы является привитие студентам элементарных навыков научно-исследовательской работы, особое внимание должно быть обращено на самостоятельность в разработке темы, инициативу, изобретательность, использование литературы, умение анализировать и делать обоснованные выводы из полученного материала, а также на оформление отчета. При определении тематики самостоятельных работ необходимо основное внимание уделять экологии позвоночных. Объектами самостоятельных работ должны в первую очередь стать практически значимые виды и группы позвоночных, играющие важную роль в биогеоценозах.

### **5. Место и время проведения учебной практики**

Полевая практика по зоологии позвоночных животных проводится в г. Искове и его окрестностях в летний период. Согласно учебному графику учебная полевая практика проводится на первом курсе во 2 семестре с продолжительностью 2 недели.

### **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

#### **6.1. Перечень осваиваемых компетенций**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 03.12.2015 № 1411) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующей компетенции:

- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

#### **6.2. Планируемые результаты прохождения практики**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ПК-10 - способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации в результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:
- основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных;
- видовое разнообразие позвоночных животных, основные экологические группы животных района проведения практики;

- основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.
Уметь:
- определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, экологическую характеристику и зарисовывать животных;
- проводить фенологические наблюдения в природе.
Владеть:
- основными методами полевых исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций;
- методами морфологического описания и определения животных по определителям;
- навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации.

## 7. Структура и содержание учебной практики

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	72	72
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	2	2
Экскурсии и обработка материала	70	70
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36	36
В том числе:	-	-
Реферат	6	6
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>		
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:*) зачет с оценкой	0,25	0,25
<b>Общий объем практики: часов</b>	108	108
<b>зач. ед.</b>	3	3
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	72,25	72,25

\*) Из часов, отводимых на самостоятельную работу

### 7.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Вводное занятие. Задачи учебно-полевой практики, ее содержание, организация, формы и методы работы.	8	2	6	Оформление полевого дневника экскурсий.
2.	Животные лесов и парков.	24	20	4	Оформление полевого дневника экскурсий.
3.	Животные открытых биотопов (полей, лугов).	20	10	10	Оформление полевого дневника экскурсий.
4.	Животные вод, болот и побережий.	32	24	8	Оформление полевого дневника экскурсий.
5.	Животные поселений че-	18	10	7,75*)	Оформление поле-

	ловека.				вого дневника экскурсий.
6.	Подведение итогов полевой практики, зачет.	6	6,25*)		Оформление полевого дневника экскурсий. Письменный отчет по теме самостоятельной работы. Собранный и оформленный коллекционный материал.
	Всего часов:	108	72,25*)	35,75*)	зачет с оценкой

### 8. Формы отчетности по практике

Требования к оформлению дневника полевой практики. На основании черновых записей (в блокноте и записных книжках) ежедневно в период практики каждым студентом ведется хронологический дневник. В дневнике должны быть зафиксированы:

1. План учебно-полевой практики по зоологии позвоночных.
2. Техника безопасности.
3. Необходимое оборудование.
4. Методы работы в полевых и лабораторных условиях.
5. Дата и тема каждого занятия.
6. Цели и задачи занятия.
7. Описание местности, биотопов и погодных условий.
8. Объекты наблюдений и сборов, содержание наблюдений и их обсуждение. Описания должны быть подробными, для пояснения записей использовать рисунки, схемы и фотографии.
9. В конце дневника список литературы, использованной в ходе экскурсий и лабораторной обработки собранного материала.

### 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация проводится в следующих формах: лабораторный опрос, работа в малых группах, подготовка докладов, конспектирование, взаимоконтроль студентов, зачет с оценкой.

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	33 мин (0,75 ак. часа) – подготовка к сдаче зачета с оценкой 12 мин (0,25 ак. часа) – прием зачета с оценкой
Количество вариантов вопросов для зачета	Задается один вопрос и проверяется правильность оформления дневника полевой практики.
Применяемые технические средства	Ноутбук и переносной мультимедийный проектор.
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 12 студентов

### Критерии оценки.

К зачету допускаются студенты, отработавшие полностью программу практики.

Документацией к зачету служат:

- дневник полевой практики каждого студента;
- письменный отчет по теме групповой работы;
- перечень видов позвоночных животных, встреченных на экскурсиях за весь период полевой практики (с латинскими названиями);
- определительные карточки по местной фауне земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих (наиболее массовые и часто встречающиеся виды);

- оформленные коллекционные материалы для зоологического музея университета (следы жизнедеятельности позвоночных, тотальные препараты, гнезда птиц, фотографии и т.д.).

**Оценка «зачтено» и «отлично»** - выставляется студенту, если полевой дневник оформлен правильно и полно раскрыты все разделы дневника; студент осознанно и логично раскрывает тему групповой работы; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; в течение практики работал последовательно, готовился к экскурсиям, занятиям систематически, задания выполнял.

**Оценка «зачтено» и «хорошо»** - выставляется студенту, если в оформлении полевого дневника имеются незначительные недочеты; студент осознанно и логично раскрывает тему групповой работы; допускает незначительные ошибки при ответе на зачете; в течение практики работал последовательно, готовился к экскурсиям, занятиям систематически, задания выполнял.

**Оценка «зачтено» и «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если в оформлении полевого дневника имеются значительные недочеты и пропущенные некоторые темы; студент в полном объеме раскрывает тему групповой работы; допускает значительные ошибки при ответе на зачете; в течение практики пропускал экскурсии, но задания выполнял систематически.

**Оценка «не зачтено»**- выставляется, если в полевом дневнике студента допущены существенные фактические ошибки, которые не смог исправить, отсутствуют разделы; при представлении групповой темы на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ; студент не ориентируется в основных понятиях.

#### **Вопросы к зачету по полевой практике.**

1. Формы записей и наблюдений в природе. Основные правила снаряжения
2. Требования к зарисовкам и фотографиям как формам фиксации наблюдений в природе.
3. Общие правила экскурсирования в природе. Необходимое оборудование.
4. Прямые наблюдения над различными следами жизнедеятельности животных.
5. Методы учета численности земноводных и пресмыкающихся в природе.
6. Методы учета птиц и млекопитающих в природе.
7. Методы изучения питания земноводных и пресмыкающихся.
8. Методы изучения питания птиц.
9. Методы изучения суточной активности земноводных.
10. Методы изучения суточной активности птиц.
11. Методы изучения птичьих гнезд.
12. Распознавание птиц по характерным признакам (общему облику, окраске, звукам голоса, повадкам и особым движениям, местам обитания).
13. Обработка собранного материала в лабораторных условиях.

## **10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся**

### **10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования**

Конечными результатами освоения практики является следующая компетенция:  
- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

Этапы формирования компетенции:

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1	ПК-10	Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика	Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.04 Математические методы в биологии; Б1.В.07 Экологический мониторинг;	Б1.В.13 Практикум по промышленной ихтиологии; Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое раз-

		(психология); Б1.В.03 Математика; Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области; Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения; Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; <b>Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</b>	Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.14 Ботаника; Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;	витие личности профессионала; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа; Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
--	--	---	--	--

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-10, способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохо-	Знать основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Знает основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Не знает основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Затрудняется перечислить основные зоологические термины, символику и систематические группы животных.	Перечисляет основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных, допускает ошибки	Без ошибочно перечисляет основную зоологическую терминологию, символику и систематические группы животных.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Знать видовое разнообразие позвоночных животных, основные	Знает видовое разнообразие позвоночных животных, основные	Не знает видовое разнообразие позвоночных животных, основные экологические группы животных района	Затрудняется охарактеризовать видовое разнообразие по-	Характеризует видовое разнообразие позвоночных животных,	Без ошибок характеризует видовое разнообразие позвоночных животных, основные	Индивидуальное и групповое задание, зачет с оценкой.

зайственной информации	экологические группы животных района проведения практики.	экологические группы животных района проведения практики.	проведения практики.	звоночных животных, основные экологические группы животных района проведения практики.	основные экологические группы животных района проведения практики, допускает ошибки	экологические группы животных района проведения практики.	
	Знать основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Формулирует основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Затрудняется сформулировать основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Формулирует с некоторыми ошибками основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Формулирует без ошибочно основные методы полевых исследований и первичной обработки полевой биологической информации.	Устный опрос, зачет с оценкой.
	Уметь определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных.	Умеет определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных.	Не демонстрирует основные умения определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных.	В основном демонстрирует основные умения определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных.	Свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях определять видовую принадлежность, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Уметь проводить фенологические наблюдения в природе.	Умеет проводить фенологические наблюдения в природе.	Не демонстрирует основные умения проводить фенологические наблюдения в природе.	В основном демонстрирует основные умения проводить фенологические наблюдения в природе.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях проводить фенологические наблюдения в природе.	Свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях проводить фенологические наблюдения в природе.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Владеть основными методами полевых исследований	Владеет основными методами полевых исследований	Не владеет основными методами полевых исследований и техникой сбора,	Владеет основными методами полевых	Уверенно владеет основными методами полевых	Свободно владеет основными методами полевых ис-	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.

	ний и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	ний и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций, допускает много ошибок.	исследований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций, допускает ошибки.	следований и техникой сбора, приемами фиксации зоологических объектов, изготовления влажных препаратов и составления коллекций.	
	Владеть основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Не владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям, допускает много ошибок.	Уверенно владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям, допускает ошибки.	Свободно владеет основными методами морфологического описания и определения животных по определителям.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.
	Владеть навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации.	Владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации.	Не владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации.	Владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации, допускает много ошибок.	Уверенно владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации, допускает ошибки.	Свободно владеет навыками самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, натуралистической работы и первичной обработки полевой биологической информации.	Индивидуальное задание, зачет с оценкой.

### 11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

В процессе самостоятельной работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей. К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий. Это время используется на оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, приготовление коллекций, а также дополнительный сбор, полевые наблюдения, эксперименты и обработка материала по самостоятельной теме. Все эти работы осуществляются под контролем препода-

вателя. Самостоятельная работа может выполняться звеньями по три человека, что позволяет проводить длительные дневные и суточные наблюдения.

Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, иллюстрированных таблицами, графиками, картосхемами, фото и видеоматериалами, и докладываются на заключительной отчетной конференции подгруппы. Предлагаемый примерный перечень тем самостоятельных работ отражает все основные направления полевого изучения фауны, населения животных и особенности их экологии.

#### Групповые задания:

1. Изучение фауны биотопа (луг, лес, водоем).
2. Трофические связи в биоценозе (лес, луг, водоем).
3. Активность земноводных.
4. Фауна птиц.
5. Наблюдения за гнездом.
6. Экологические группы птиц.
7. Распределение животных по биотопам (леса разного типа, просека, долина реки, деревни, город).
8. Следы деятельности млекопитающих (лось кабан косуля медведь бобр заяц белка и др.).
9. Птицы - дуплогнездники.
10. Наши земноводные (биология экология).
11. Пресмыкающиеся района исследований (биология экология).
12. Биология размножения наиболее многочисленных птиц территории практики (вьюрковые, дроздовые, славковые, врановые).
13. Суточная ритмика жизни животных (на примере птиц).
14. Видовой состав птиц населенного пункта.
15. Кольцевание птиц - как метод наблюдения за перелетами птиц.

#### **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики а) основная литература**

1. Кременецкий Н.Г. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных: пособие для студ. педвузов/ Н.Г. Кременецкий .— Москва: Учпедгиз, 1961 .— 152 с.
2. Константинов В.М. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: учебное пособие для студентов пед.вузов/ В.М. Константинов, В.Т. Бутьев, Е.Н. Дерим-Оглу и др.; под ред. В.М. Константинова, А.В. Михеева .— 2-е изд., испр. — Москва : Издательский центр "Академия", 2000 .— 200 с.
3. Козлов С.А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Лящев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91884>. — Загл. с экрана. – ЭБС «Лань», по паролю.
4. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для студентов высших пед. учеб. заведений/ В.М. Константинов, С.П. Шаталова, В.Г. Бабенко и др. — Москва: Издательский центр «Академия», 2001 .— 272 с.

#### **б) дополнительная литература**

1. Иванов А.И. Краткий определитель птиц СССР/ А.И. Иванов, Б.К. Штегман; под ред. А.А. Стрелкова.— Ленинград: Наука: Ленингр. отд-ние, 1978 .— 559 с.
2. Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных/ Н.Н. Карташев, В.Е. Соколов, И.А. Шилов; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова.— 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Аспект Пресс, 2004 .— 383 с.
3. Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студентов биолог. ф-тов пед. вузов/ В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова.— Москва: Издательский центр "Академия", 2000 .— 496 с.
4. Краткий определитель птиц СССР/ сост. А.И. Иванов, Б.К. Штагман .— М-Ленинград: Изд-во Наука, 1964 .— 528 с.

5. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР: в 3-ч.: пособие для учителей. Ч.3. Млекопитающие/ Б.А. Кузнецов.— Москва: Просвещение, 1975 .— 208 с.
6. Родионов Ю.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.А. Родионов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20660.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. – Загл. с титул. экрана.
7. Шариков А.В. Проверочные задания по зоологии. Часть 2. Позвоночные животные [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2012. — 96 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18605.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. – Загл. с титул. экрана.

**в) перечень информационных технологий:**

**программное обеспечение:**

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

**информационно-справочные системы:**

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС «Znanium.com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- <http://www.catalog.iot.ru> - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://www.ed.gov.ru> - сайт Федерального агентства по образованию МОиН РФ
- <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн
- <http://www.rubicon.com> - Энциклопедический ресурс Интернета
- <http://ru.wikipedia.org> - Электронная энциклопедия Википедия -
- <http://sci-lib.com> - Большая Научная Библиотека

**13. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Кабинет зоологии позвоночных, ручные лупы, бинокли, фиксированные объекты, коллекции животных (зоологический музей Псков ГУ), раздаточный материал, таблицы, схемы, слайды. Биологические коллекции, рисунки, фотографии и фотокаталоги позвоночных животных.

**14. Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ректора 15.06.2015 № 141(в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11. 2017 №329).

Разработчик:

ФГБОУ  
ПсковГУ

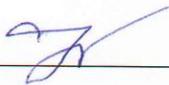
кафедра зоологии и  
экологии животных,  
старший  
преподаватель



В.В. Агасой

Эксперты:  
ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра ботаники и  
экологии растений,  
доцент



Н.В. Недоспасова

ФГБНУ  
«Государственный  
научно-  
исследовательский  
институт озерного и  
речного рыбного  
хозяйства»

ведущий научный  
сотрудник,  
кандидат  
биологических наук,  
доцент



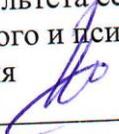
Д.Н. Судницына

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

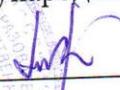
Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

 В.В. Прокофьев

« 20 » 09 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

 М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению  
первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных  
умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа учебной практики утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

#### Обновление рабочих программ

В связи с:

- 1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,
- 2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Учёного совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7 на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» сентября 2017 г., протокол № 1.  
Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

  
В.В. Прокофьев

« 15 » сентября 2017г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утверждённых приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301, на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» декабря 2017 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

  
В.В. Прокофьев

« 15 » декабря 2017г.

## **1. Цели учебной практики**

Целью учебной практики является отработка у студентов профессиональных знаний и умений по генетике, способствующих более прочному усвоению теоретического материала, приобретению навыков экспериментальной работы.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики по генетике являются:

- на природном материале изучить основные приемы и методы полевых генетических исследований,
- овладеть умением формулировать научные гипотезы и умением доказывать их, основываясь на данных, полученных в результате камеральной обработки собранных материалов;
- продемонстрировать проявление основных генетических закономерностей в природе, научить искать и находить факты, требующие объяснения с позиций генетики;
- закрепить знания, полученные на занятиях в стационаре в области классической и современной генетики.

## **3. Место учебной практики в структуре ОПОП**

Учебная полевая практика Б2.В.03(У) «Учебная практика по генетике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к Блоку 2. Практики, вариативная часть, реализуется кафедрой зоологии и экологии животных факультета естественных наук, медицинского и психологического образования в 4 семестре и является обязательным видом учебной работы бакалавра направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана». Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенным в результате освоения предшествующего курса генетики, и необходимые при освоении учебной полевой практики по генетике:

- владеть теоретическими знаниями о видах изменчивости;
- иметь теоретические представления о методах сбора, обработки, фиксации, коллекционирования, наблюдений живых объектов;
- владеть основами методов математической обработки данных, полученных в результате исследований;
- владеть культурой оформления научно-исследовательских работ в форме отчета по итогам индивидуальной работы.

Для освоения практики по генетике используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Генетика и селекция рыб». Учебной полевой практике предшествует изучение курса генетики, и полевая практика по генетике является логическим завершением изучения данной дисциплины. Прохождение учебной полевой практики по генетике является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Искусственное воспроизводство рыб», «Практикум по искусственному воспроизводству рыб», дисциплин профильной подготовки студентов, а также подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.

## **4. Типы (формы) и способы проведения учебной практики**

Тип практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарный, выездной.

Работа студентов в период учебной практики проводится в следующих основных формах:

**1. Инструктивные занятия по технике безопасности**

**2. Инструктивные экскурсии с преподавателем.**

На таких экскурсиях студенты наблюдают проявление генетических закономерностей на живых объектах, знакомятся с методами их выявления, идентификации, сбора, учета и при необходимости транспортировки в лабораторию.

**3. Полевые работы.**

Полевые работы проводятся студентами под руководством преподавателя или самостоятельно. Во время полевых работ студенты ведут наблюдения и сбор объектов по определенным темам, проводят сравнительное изучение растительных объектов из разных мест обитания. Во время полевых работ студенты осваивают методы сбора выборки из генеральной совокупности, собирают материал для генетических коллекций (мутационная, модификационная изменчивость и др.).

**4. Лабораторные работы.**

Лабораторные работы связаны с разбором собранного природного материала, камеральной обработкой, монтировкой коллекций, приведением в порядок полевых записей. Сделанные наблюдения должны тщательно регистрироваться в дневнике и в случае необходимости оформляться графически.

**5. Самостоятельная работа.**

Самостоятельная работа по темам (заданиям). Такие работы выполняют, как правило, студенты группами (бригадами). Работа по самостоятельным темам ведется в течение всего периода практики. Так как основной задачей этой работы является привитие студентам элементарных навыков научно-исследовательской работы, особое внимание должно быть обращено на самостоятельность в разработке темы, инициативу, изобретательность, использование литературы, умение анализировать и делать обоснованные выводы из полученного материала, а также на оформление отчета.

**6. Заключительная конференция.**

В конце практики оформляется дневник по предлагаемому образцу, проводится заключительная конференция по результатам и зачёт по практике.

## **5. Место и время проведения учебной практики**

Летняя полевая практика проводится на 2-м курсе обучения в конце 4 семестра в окрестностях г. Пскова: в Корытовском лесопарке, Крестовском лесопарке, долине р. Великой, р. Мирожки, а также в окрестностях п. Елизарово и в самом г. Пскове. На экскурсиях под руководством преподавателя собирается необходимый материал. Собранный материал обрабатывается на базе аудиторий и лабораторий ФЕНМиПО ПсковГУ.

## **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

**6.1.** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

**6.2.** Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ПК-10 - способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации:

<b>В результате прохождения практики студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- методики сбора растительного и животного материала;
- правила безопасного нахождения в природе во время экскурсий;
- правила обработки материала, с учетом одинаковой точности измерений;
- типичных представителей флоры и фауны по внешнему облику;
- основные количественные методы в биологических исследованиях.
<b>Уметь:</b>
- собирать, фиксировать и определять материал до рода и вида, при необходимости закладывать на длительное хранение;
- собирать генотипически однородный материал – у высших растений это может быть вегетативно размноженное потомство одного растения и чистые линии (потомки одного самоопыляющегося растения);
- использовать для выборки часть генеральной совокупности биоматериала, которая будет репрезентативной;
- выделять закономерности в массе случайных явлений;
- использовать количественные методы исследования при изучении изменчивости, полиморфизма в природных и лабораторных условиях.
<b>Владеть:</b>
- терминологией;
- методикой сбора биологического материала;
- методикой статистической обработки полученных результатов;
- методами ранжирования для непрерывной и дискретной изменчивости;
- методиками составления вариационной кривой, определения нормы реакции генотипа и размах изменчивости.

## 7. Структура и содержание учебной практики

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем учебной практики составляет 1,5 зачетных единицы, 54 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	36	36	
В том числе:	-	-	-
Консультации по прохождению практики			
Экскурсии и обработка материала	36	36	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	18	18	
В том числе:	-	-	-
Реферат			
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>			
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – дифференцированный зачет*)	0,25*)	0,25*)	
<b>Общий объем практики: часов</b>	54	54	
зач. ед.	1,5	1,5	
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	36,25	36,25	

\*) Из часов самостоятельной работы

## 7.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики. Вступительная конференция. Инструктаж. Самостоятельная работа	2	2		Зачет
2	Внутрипопуляционная изменчивость. Исследование закономерностей внутрипопуляционной изменчивости. Анализ одной выборки. Изучение распределения частот вариантов выборки. Построение вариационного ряда и гистограммы частот. Построение кривой распределения и сравнение ее с кривой нормального распределения.	6	4	2	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.
3.	Межпопуляционная изменчивость. Исследование закономерностей межпопуляционной изменчивости. Сравнение двух выборок из территориально удаленных популяций. Формулировка нулевой гипотезы о различиях между популяциями и проверка ее с помощью статических критериев.	6	4	2	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.

4.	<p>Онтогенетическая изменчивость. Изучение онтогенетической изменчивости. Нарушение процессов нормального развития и их результат - морфозы. Регистрация нарушений при помощи флуктуирующей асимметрии. Составление гербария из нормально развитых форм и морфозов. Ряды онтогенетической изменчивости.</p>	6	4	2	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет</p>
5.	<p>Соотношение роста и развития в онтогенезе. Изучение закономерностей корреляции биологических признаков. Корреляционный анализ двух рядов биологических признаков. Коэффициент корреляции, биологическое объяснение разных значений коэффициента и его достоверность. Проведение регрессионного анализа</p>	6	4	2	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.</p>
6.	<p>Мутационная изменчивость. Исследование закономерностей мутационной изменчивости. Изучение роли рецессивных аллелей как результат мутаций. Их частота в природных популяциях. Применение законов Харди—Вайнберга, описывающих равновесное состояние популяции для изучения генетической структуры реальных популяций. Гербарий соматических мутаций.</p>	4	2	2	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.</p>
7.	<p>Закон гомологических рядов. Изучение практического значения закона гомологических рядов наследственной изменчивости И.И. Вавилова. Таксономически значимые признаки и гомологические ряды внутри семейств растений. Составление гербария, иллюстрирующего гомологические ряды.</p>	4	2	2	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.</p>

8.	Множественный аллелизм. Изучение явления множественного аллелизма в природных популяциях. Гомозиготы, гетерозиготы, компаунды и их фенотип. Составление гербария, однозначно определяющихся форм.	6	4	2	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.
9.	Генетика пола. Изучение закономерностей генетики пола у растений. Соотношение полов в природе и его биологическое значение. Гербарий одно-, двудомных и обоеполюх растений.	2	2		Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.
10.	Модификационная изменчивость. Изучение явления модификационной изменчивости. Описание различных фенотипов при идентичности генотипов. Гербарий растений с модификационной изменчивостью признаков.	4	2	2	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.
11.	Полиморфизм и его поддержание. Изучение механизмов поддержания полиморфизма в природных популяциях на примерах гетеростилии и гетерохронии у растений, у колорадского жука, сизого голубя, кошки домашней. Гербарий видов растений с гетерохронией.	6	4	1,75	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц. Зачет.

12.	Подведение итогов. Дифференцированный зачет. Практика заканчивается итоговой конференцией, на которой студенты отчитываются о проделанной работе и предоставляют оформленный отчет. На основании отчёта и опроса, студентам по окончанию практики выставляется зачёт.	2	2 0,25		Итоговая конференция. Зачет.
	Всего	54	36,25	17,75	

### 8. Формы отчетности по практике

К дифференцированному зачету в четвертом семестре каждый из студентов должен представить личный дневник по полевой практике с полным отчетом по каждой изученной теме.

### 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

В конце практики оформляется дневник по предлагаемому образцу, проводится заключительная конференция, по результатам выставляется зачет с оценкой.

### 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

#### 10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения дисциплины являются следующие компетенции:

- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

#### Этапы формирования компетенций

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1.	ПК-10	Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология); Б1.В.03 Математика; Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области; Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения; Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии	Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.04 Математические методы в биологии; Б1.В.07 Экологический мониторинг; Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.14 Ботаника; <b>Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению</b>	Б1.В.13 Практикум по промысловой ихтиологии; Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое развитие личности профессионала; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Б2.В.07(П) Научно-исследовательская

		беспозвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;	<b>первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</b> Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;	работа; Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
--	--	--	---	--

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-10 способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первич-	Знать методики сбора растительного и животного материала.	- знает методики сбора растительного и животного материала	- затрудняется использовать методики сбора растительного и животного материала	- не демонстрирует глубоких знаний методики сбора растительного и животного материала.	- знает методики сбора растительного и животного материала, допускает неточности.	Имеет глубокие системные знания о методиках сбора растительного и животного материала.	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.

ную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.	Знать правила безопасного нахождения в природе во время экскурсий.	Знает правила безопасного нахождения в природе во время экскурсий.	Не знает правила безопасного нахождения в природе во время экскурсий.	Не в полном объеме знает правила безопасного нахождения в природе во время экскурсий.	Хорошо знает правила безопасного нахождения в природе во время экскурсий.	В совершенстве знает правила безопасного нахождения в природе во время экскурсий.	Собеседование, опрос, дифференцированный зачет
	Знать правила обработки материала, с учетом одинаковой точности измерений.	Знает правила обработки материала, с учетом одинаковой точности измерений.	Не знает правила обработки материала, с учетом одинаковой точности измерений	Не в полном объеме знает правила обработки материала, с учетом одинаковой точности измерений.	Хорошо знает правила обработки материала, с учетом одинаковой точности измерений, но допускает неточности.	В совершенстве знает правила обработки материала, с учетом одинаковой точности измерений.	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет.
	Знать типичных представителей флоры и фауны по внешнему облику.	Знает типичных представителей флоры и фауны по внешнему облику.	Допускает грубые ошибки в определении типичных представителей флоры и фауны по внешнему облику.	Допускает ошибки в определении типичных представителей флоры и фауны по внешнему облику.	Знает типичных представителей флоры и фауны по внешнему облику, но допускает неточности.	Знает типичных представителей флоры и фауны по внешнему облику.	Собеседование, опрос, дифференцированный зачет.
	Знать основные количественные методы в биологических исследованиях.	Знает основные количественные методы в биологических исследованиях.	Не владеет знанием основных количественных методов в биологических исследованиях.	Не в полном объеме знает основные количественные методы в биологических исследованиях, допускает ошибки.	Хорошо знает основные количественные методы в биологических исследованиях, допускает неточности.	В совершенстве знает основные количественные методы в биологических исследованиях.	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.

	Уметь собирать, фиксировать и определять материал до рода и вида, при необходимости закладывать на длительное хранение.	Умеет собирать, фиксировать и определять материал до рода и вида, при необходимости закладывать на длительное хранение.	Допускает грубые ошибки при сборе, фиксации, определении материала до рода и вида, закладке на хранение.	Допускает ошибки при сборе, фиксации, определении материала до рода и вида, закладке на хранение.	Знает особенности сбора, фиксации, определения материала до рода и вида, закладки на хранение.	В совершенстве знает особенности сбора, фиксации, определения материала до рода и вида, закладки на хранение.	Собеседование, опрос, дифференцированный зачет.
	Уметь использовать для выборки часть генеральной совокупности биоматериала, которая будет репрезентативной.	Умеет использовать для выборки часть генеральной совокупности биоматериала, которая будет репрезентативной.	Не умеет использовать для выборки часть генеральной совокупности биоматериала, которая будет репрезентативной.	Плохо подбирает для выборки часть генеральной совокупности биоматериала, которая будет репрезентативной.	Хорошо умеет использовать для выборки часть генеральной совокупности биоматериала, которая будет репрезентативной.	Отлично умеет использовать для выборки часть генеральной совокупности биоматериала, которая будет репрезентативной.	Собеседование, опрос, дифференцированный зачет.
	Уметь выделять закономерности в массе случайных явлений.	Умеет выделять закономерности в массе случайных явлений.	Не умеет выделять закономерности в массе случайных явлений.	С трудом выделяет закономерности в массе случайных явлений.	Хорошо выделяет закономерности в массе случайных явлений.	Отлично выделяет закономерности в массе случайных явлений.	Собеседование, опрос, дифференцированный зачет.
	Уметь собирать генотипически однородный материал – у высших растений это может быть вегетативно размноженное потомство одного растения и чистые линии (потомки одного самоопыляющегося растения).	Умеет собирать генотипически однородный материал – у высших растений это может быть вегетативно размноженное потомство одного растения и чистые линии (потомки	Не умеет собирать генотипически однородный материал.	Собирает генотипически однородный материал с ошибками.	Хорошо собирает генотипически однородный материал, допускает погрешности.	Отлично собирает генотипически однородный материал.	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.

		одного самоопыляющегося растения).					
Уметь использовать количественные методы исследования при изучении изменчивости, полиморфизма в природных и лабораторных условиях.	Умеет использовать количественные методы исследования при изучении изменчивости, полиморфизма в природных и лабораторных условиях.	Не способен использовать количественные методы исследования при изучении изменчивости, полиморфизма в природных и лабораторных условиях.	Может использовать количественные методы исследования при изучении изменчивости, полиморфизма в природных и лабораторных условиях, допускает ошибки.	Хорошо может использовать количественные методы исследования при изучении изменчивости, полиморфизма в природных и лабораторных условиях, допускает неточности.	В совершенстве может использовать количественные методы исследования при изучении изменчивости, полиморфизма в природных и лабораторных условиях.	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.	
Владеть терминологией.	Владеет терминологией.	Не владеет терминологией.	Может оперировать основными терминами.	Хорошо владеет терминологией.	Свободно владеет терминологией.	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.	
Владеть методикой сбора биологического материала.	Владеет методикой сбора биологического материала	Не владеет методикой сбора биологического материала	Плохо владеет методикой сбора биологического материала.	Хорошо владеет методикой сбора биологического материала	Отлично владеет методикой сбора биологического материала	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет	
Владеть методикой статистической обработки полученных результатов.	Владеет методикой статистической обработки полученных результатов.	Не владеет методикой статистической обработки полученных результатов.	Плохо владеет методикой статистической обработки полученных результатов.	Хорошо владеет методикой статистической обработки полученных результатов.	Отлично владеет методикой статистической обработки полученных результатов	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.	
Владеть методами ранжирования для непрерывной и дискретной изменчивости	Владеет методами ранжирования для непрерывной и дискретной изменчивости.	Не владеет методами ранжирования для непрерывной и дискретной изменчивости.	Плохо владеет методами ранжирования для непрерывной и дискретной изменчивости.	Хорошо владеет методами ранжирования для непрерывной и дискретной изменчивости.	Отлично владеет методами ранжирования для непрерывной и дискретной изменчивости.	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.	

	Владеть методиками составления вариационной кривой, определения нормы реакции генотипа и размах изменчивости	Владеет методиками составления вариационной кривой, определения нормы реакции генотипа и размах изменчивости.	Не владеет методиками составления вариационной кривой, определения нормы реакции генотипа и размах изменчивости.	Плохо владеет методиками составления вариационной кривой, определения нормы реакции генотипа и размах изменчивости.	Хорошо владеет методиками составления вариационной кривой, определения нормы реакции генотипа и размах изменчивости.	Отлично владеет методиками составления вариационной кривой, определения нормы реакции генотипа и размах изменчивости.	Собеседование, устный опрос. Дифференцированный зачет.
--	--	---	--	---	--	---	--

### 10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Полевая практика по генетике проводится в 4 семестре (2-й курс), в котором предусмотрена промежуточная аттестация в виде «дифференцированного зачета».

#### Организация промежуточной аттестации в семестре 4

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	Время ответа 0, 25 ак. часа
Количество вариантов билетов	На зачете студент устно отвечает на вопросы по темам полевой практике, сдает индивидуальный дневник по темам практики.
Применяемые технические средства	нет
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	нет
Дополнительная информация	нет

#### Оценочные средства для промежуточной аттестации в семестре 4

Вопросы для подготовки к зачету в устной форме:

1. Внутрипопуляционная изменчивость
2. Межпопуляционная изменчивость
3. Онтогенетическая изменчивость
4. Соотношение роста и развития в онтогенезе
5. Мутационная изменчивость
6. Закон гомологических рядов
7. Множественный аллелизм
8. Генетика пола
9. Модификационная изменчивость
10. Полиморфизм и его поддержание

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

В целях выработки у студентов умения самостоятельно работать с учебной и научной литературой, анализировать результаты исследования, выделять и сопоставлять наиболее важные детали и, на основе сравнения отдельных фактов, делать обобщающие выводы, организуется самостоятельная работа студентов на учебной практике.

Самостоятельная работа студентов важна на всех этапах: как непосредственно при подготовке студентов к практическим занятиям, так и при самостоятельной проработке отдельных тем и разделов, так как позволяет глубже и прочнее усваивать практические умения и навыки, способствует лучшему закреплению усвоенного ранее материала.

### **Формы самостоятельной работы студентов**

1. Самостоятельная работа с научной литературой.
2. Самостоятельная работа с учебной литературой.
3. Самостоятельная работа при наблюдении в природе, сбора, обработке и анализе биологического материала.
4. Подготовка докладов, презентаций, рефератов.

### **Управление самостоятельной учебной деятельностью студентов**

Осуществляется в следующих направлениях:

1. Развитие у студентов практических умений теоретического осмысления и анализа учебной и научной литературы используемой в ходе практики.
2. Формирование практических навыков самостоятельного изучения научной и учебной литературы по индивидуальным темам.

### **Формы методической поддержки студентов**

1. Консультация по организации самостоятельной работы студентов с научной и учебной литературой по индивидуальным темам.
2. Методические указания по выполнению заданий по темам учебной практики.
3. Консультации при подготовке к зачёту.
4. Консультации по текущим вопросам.

**Самостоятельная работа студентов в период учебной практики** включает систематическое выполнение заданий по плану в соответствии с методическими указаниями преподавателя и оформлением отчетов с выводами. Работы выполняются индивидуально или организована работа в малых группах. Преподаватель по мере необходимости консультирует студентов. Качество и оформление работы систематически контролируется.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **а) основная литература, в т.ч. из ЭБС**

1. Алфёрова Г.А. Генетика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко .— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2017 .— 175 с. — (Бакалавр. Академический курс) .— Учебное (без грифа) .— ISBN 978-5-534-00169-3.
2. Иванищев В.В. Основы генетики : учебник / В. В. Иванищев .— Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017 .— 207 с. : ил. — (Высшее образование. Бакалавриат) .— Учебное (без грифа) .— ISBN 978-5-369-01640-4 .— ISBN 978-5-16-010689-2 .— ISBN 978-5-16-102242-9.

### **б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС**

1. Алтухов Ю.П., Генетические процессы в популяциях: Учебное пособие для студентов вузов / Отв.ред.Л.А.Животовский .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИКЦ "Академкнига", 2003 .— 431 с. — Библиогр.: с.377-415.-Предмет.указ.: с.416-422. — ISBN 5-94628-083-X.
2. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика: Учебное пособие для студ.вузов / Сиб.отд.РАН; Ин-т цитологии и генетики; Мин.образ. РФ; Отв.ред.Е.С.Беляева, А.П.Акифьев.— Новосибирск: Сибирское университетское изд.-во, 2002 .— 459 с.

**в) перечень информационных технологий:**

**программное обеспечение:**

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

**информационно-справочные системы:**

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС «Znanium. com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- [www.vigg.ru/](http://www.vigg.ru/) - сайт института общей генетики им. Н.И.Вавилова
- [/humdio/genetica](http://humdio/genetica) –генетика
- [www.iny.pas.ru/](http://www.iny.pas.ru/) - институт молекулярной генетики
- [www.cytgen.com/ru/](http://www.cytgen.com/ru/) - цитология и генетика (журнал)
- [www.twirpx.com/file/6436/](http://www.twirpx.com/file/6436/)
- [www.iegм.ru/](http://www.iegм.ru/) - институт экологии и генетики микроорганизмов

**13. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для проведения учебной полевой практики по генетике в 4 семестре в окрестностях города Пскова есть:

- оборудованная лаборатория молекулярной биологии и генетики;
- ноутбук, переносная мультимедийная система.
- оборудование для сбора и фиксации материала, собранного в полевых условиях;
- готовый фиксированный материал (земноводные), коллекции (колорадский жук);
- гербарные папки;
- методические материалы для обработки собранного материала

**14. Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями прохождение практики осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141(в ред., утверждённой приказом ректора от 30.11.2017 №392).

**Разработчики**

ПсковГУ

кафедра зоологии  
и экологии  
животных, доцент

О.А. Шемякина



**Эксперты**

ПсковГУ

кафедра химии,  
доцент

С.М. Александрова



ФГБНУ

«Государственный  
научно-  
исследовательский  
институт озерного и  
речного рыбного  
хозяйства».

ведущий научный  
сотрудник, кандидат  
биологических наук

Д.Н. Судницына

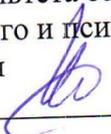


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

 В.В. Прокофьев

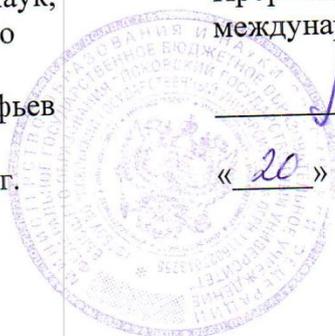
« 20 » 09 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

 М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.04(У) Учебная практика по ботанике полевая по получению**  
**первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных**  
**умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа практики утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

### Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

**на 2017/2018 учебный год:**

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «07» сентября 2017 г., протокол № 1 .

Зав. кафедрой ботаники и  
экологии растений



Н.Б. Истомина

« 07 » сентября 2017г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

**на 2017/2018 учебный год:**

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «14» декабря 2017 г., протокол № 4 А

Зав. кафедрой ботаники и  
экологии растений



Н.Б. Истомина

« 14 » декабря 2017г.

## **1. Цель и задачи учебной практики**

Целями учебной практики «Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является освоение круга вопросов, связанных с анатомией и морфологией растений, элементами экологии и систематики растений.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики «Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» являются:

1. Закрепление и расширение теоретических и практических знаний по морфологии растений, умение ботанически грамотно описывать растения.
2. Ознакомление с материалом по экологическим группам и жизненным формам растений.
3. Приобретение умений и навыков работы с определителями.
4. Умение определять в природе растения, относящиеся к несложным в систематическом отношении группам.
5. Приобретение умений и навыков сбора и гербаризации растений.
6. Приобретение знаний особенности работы в природе.
7. Начать освоение научно-исследовательской работы.
8. Научиться отражать наблюдения в описаниях, таблицах, схемах и т.п.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Практика Б2.В.04(У) «Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к вариативной части блока 2 «Практики».

Для успешного прохождения практики используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины «Ботаника».

Формирование компетенций в ходе прохождения практики «Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профильной подготовки студентов.

## **4. Типы (формы) и способы проведения учебной практики**

Тип практики – «Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Способ проведения - стационарный, выездной; полевые исследования и обработка материалов.

## **5. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится на базе кафедры ботаники и экологии растений Псковского государственного университета, с выездами за пределы города и последующей обработкой материала в аудитории на факультете.

Время проведения практики – июнь- июль.

## 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

**6.1.** Процесс прохождения практики направлен на формирование следующей компетенции:

- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК- 10).

**6.2.** Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

<b>В результате прохождения практики студент должен:</b>
<b>Знать:</b> отдельные растения и их группы, получая конкретные представления об отличительных признаках видов, родов и семейств;
- основные жизненные формы и экологические группы;
- способы размножения и расселения растений и их распределение в зависимости от экологических условий.
<b>Уметь:</b> давать морфологическое описание растений,
- определять растения до вида,
- распознавать, к какой экологической группе растения относятся.
<b>Владеть:</b> методикой сбора и обработки полевой биологической и экологической информации.

## 7. Структура и содержание учебной практики

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет **1,5** зачетных единицы, 54 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	36	36
В том числе:		
Консультации по прохождению практики	2	2
Ознакомительные лекции	4	4
Практические занятия (экскурсии, обработка материала)	30	30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	18	18
В том числе:		
Отчет по практике	4	4
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>		
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:*)		
– зачет с оценкой	0,25	0,25
<b>Общий объем практики: часов</b>	54	54
<b>зач.ед.</b>	1,5	1,5
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	36,25	36,25

\*) Из часов, отведенных на самостоятельную работу

## 7.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	<b>Подготовительный этап:</b> инструктаж по технике безопасности, знакомство с организацией и проведением практики, правами и обязанностями студентов.	4	2	2	Зачет
2	<b>Подготовительный этап:</b> знакомство с правилами морфологического описания растений	6	4	2	Ведение рабочей тетради полевой практики, морфологическое описание растений.
3	<b>Экспериментальный этап:</b> изучение тем: Водоросли пресных водоемов, Экологические группы растений, Сорные растения, Растения луга, Растения леса, Споровые растения, Растения болот, побережий и водоемов	28	18	10	Ведение рабочей тетради полевой практики, тетради по флоре, работа с определителем, морфологическое описание растений; всерный опрос.
4	<b>Обработка материалов</b>	10	6	3,75*)	Рабочая тетрадь и тетрадь по флоре с анализом результатов практики, систематический и морфологический гербарий.
5	<b>Зачетная экскурсия</b>	4	4		Устный опрос.
6	<b>Зачет</b>		0,25*)		Зачет.
	<b>Всего часов</b>	54	36,25*)	17,75*)	

## 8. Формы отчетности по практике

1. Отчет по индивидуальной теме.
2. Систематический гербарий (по 2 листа от студента).
3. Гербарий с ветками и листьями деревьев и кустарников района практики.

4. Рабочая тетрадь полевой практики.
5. Тетрадь по флоре.
6. Морфологическое описание определенного растения.
7. Знание особенностей основных систематических групп растений
8. Знание особенностей наиболее распространенных семейств (не менее 10).
9. Знание видов растений района практики (не менее 100).
10. Теоретические вопросы.

**9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – дифференцированный зачет (проводится в последний день практики).**

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой (собеседование по отчетной документации)	33 мин (0,75 ак. часа) – подготовка к сдаче зачета с оценкой 12 мин (0,25 ак. часа) – прием зачета с оценкой
Количество вариантов контрольных заданий	Один теоретический вопрос и собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Биноклярные лупы
Использование справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 студентов (1 академическая группа)

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

### 10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечным результатом прохождения учебной практики является формирование следующей компетенции:

- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК- 10).

#### Этапы формирования компетенции:

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1.		Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология); Б1.В.03 Математика; Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области; Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения; Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по получению	Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.04 Математические методы в биологии; Б1.В.07 Экологический мониторинг; Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.14 Ботаника; Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению	Б1.В.13 Практикум по промышленной ихтиологии; Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое развитие личности профессионала; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Б2.В.07(П) Научно-

		первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; <b>Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</b> Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;	исследовательская работа; Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.
--	--	---	---	--

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК- 10 способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<b>Знать:</b> отдельные растения и их группы, получая конкретные представления об отличительных признаках видов, родов и семейств;	знает основные понятия и положения, понятия, определения;	затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения;	не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, понятия, определения;	формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения;	формулирует безошибочно основные понятия и положения, понятия, определения;	устный опрос, дифференцированный зачет;
	<b>Знать:</b> основные жизненные формы и экологические группы;	знает основные понятия и положения, понятия, определения;	затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения;	не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, понятия, определения;	формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения;	формулирует безошибочно основные понятия и положения, понятия, определения;	

мации	<b>Знать:</b> способы размножения и расселения растений и их распределение в зависимости от экологических условий.	знает основные понятия и положения, понятия, определения;	затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения;	не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, понятия, определения;	формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения;	формулирует безошибочно основные понятия и положения, понятия, определения;	устный опрос, дифференцированный. зачет;
	<b>Уметь:</b> давать морфологическое описание растений,	доказывает утверждения, применяет знания на практике,	не демонстрирует основные умения;	в основном демонстрирует основные умения;	демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях;	устный опрос, дифференцированный. зачет;
	<b>Уметь:</b> определять растения до вида,	применяет знания на практике, владеет алгоритмами;	не демонстрирует основные умения;	в основном демонстрирует основные умения;	демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях;	устный опрос, дифференцированный. зачет;
	<b>Уметь:</b> распознавать, к какой экологической группе растения относятся,	применяет знания на практике, владеет алгоритмами;	не демонстрирует основные умения;	в основном демонстрирует основные умения;	демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	свободно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях;	устный опрос, дифференцированный. зачет;
	<b>Владеть:</b> методикой сбора и обработки полевой биологической и экологической информации	владеет методами, принципами, навыками;	не владеет основными методами, принципами, навыками;	частично владеет основными методами, принципами, навыками;	в основном владеет основными методами, принципами, навыками;	свободно владеет основными методами, принципами, навыками;	устный опрос, дифференцированный. зачет, дневник полевой практики, гербарий.

### 10.3. Примерный перечень заданий и вопросов к зачету с оценкой

#### Формы отчетности по практике

1. Отчет по индивидуальной теме.
2. Систематический гербарий (по 2 листа от студента).
3. Гербарий с ветками и листьями деревьев и кустарников района практики.
4. Рабочая тетрадь полевой практики.
5. Тетрадь по флоре.

6. Морфологическое описание определенного растения.
7. Знание особенностей наиболее распространенных семейств (не менее 10).
8. Знание видов растений района практики (не менее 100).
9. Теоретические вопросы.

### План морфологического описания растений

1. Название растения (русское и латинское), семейство.
2. Место обитания (фитоценоз), экологические условия.
3. Жизненная форма по системе Раункиера.
4. Подземные органы (тип корневой системы или видоизменение побега).
5. Тип ветвления, характеристика стебля по положению над почвой и поперечному сечению, другие морфологические особенности.
6. Листорасположение, наличие листьев разных формации, характеристика листа (наличие прилистников, влагалища, раструба, черешок, простой или сложный лист, степень расчленения пластинки, форма и край листа, жилкование).
7. Одиночный цветок или соцветие (какое).
8. Формула цветка и его особенности (наличие цветоножки, окраска венчика, форма околоцветника, наличие отгиба и привенчика, особенности срастания тычинок, степень выраженности столбика, форма рыльца), способ опыления.
9. Плоды (тип по генетической и морфологической классификации, способ вскрывания сухих многосеменных) и способ их распространения.

### Таблица по флоре района полевой практики

Семейство, вид	Морфологические особенности	Экологические группы			Жизненная форма	Фитоценоз-тип	Географический элемент	Практическое значение
		све-т	влаг-а	почв-а				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Примечание:** охраняемые и редкие виды отмечаются особо.

### Дневник полевой практики

В дневник ежедневно записываются результаты наблюдений, сделанных на экскурсии или в лаборатории. В записях кратко указывается: дата, тема занятия или экскурсии, маршрут, конкретные особенности местности, специфика изучаемых растений; список встреченных видов (по семействам), описания и ход определения растений. По теме «Споровые растения» клеиваются образцы конкретных групп (при необходимости, с указанием жизненной формы).

### Теоретические вопросы к зачету:

1. Особенности строения и жизнедеятельности оксифотобактерий
2. Особенности строения и жизнедеятельности зеленых водорослей
3. Особенности строения и жизнедеятельности диатомовых водорослей
4. Споровые растения.
5. Морфология листа.
6. Соцветия.

7. Морфология цветка.
8. Типы плодов по морфологической и генетической классификации.
9. Жизненные формы растений по системам Раункиера и Серебрякова.
10. Экологические группы растений.
11. Сорные растения.

#### **10.4. Критерии оценки итогов учебной практики**

Оценка «отлично» ставится при условии, что студент-практикант добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики; аккуратно и достаточно подробно оформил дневник, содержание которого полноценно отражает объем информации и практических навыков, которые изучил студент. Практические навыки освоены полностью. Студент может самостоятельно чётко и ясно сформулировать основные постулаты и положения осваиваемой проблемы, отразить ее актуальность и значимость. Таким образом, у студента сформированы основы соответствующих профессиональных компетенций.

Оценка «хорошо» ставится при условии, когда программа учебной практики студентом-практикантом выполнена, но имеются некоторые замечания, как по оформлению, так и по содержанию дневника практики (неаккуратное, небрежное, недостаточное полное описание проделанной работы, освоенных навыков). Студент не проявлял должной активности в приобретении практических навыков. Студент-практикант в целом овладел практическими навыками, но при их выполнении отмечаются определенная медлительность и/или неуверенность. Устные ответы недостаточно полные. В целом у студента основы соответствующих профессиональных компетенций сформированы на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту-практиканту при условии, что он в целом выполнил программу учебной практики, но при этом овладел минимальным количеством практических навыков с неполным уровнем их освоения; имел ряд замечаний в процессе прохождения практики, текущий контроль освоения практических навыков показывал низкие результаты, регулярно имели место задолженности, которые студент ликвидировал в моменту сдачи дифференциального зачета по практике. Оформление отчётной документации по практике небрежное. На устные вопросы по отвечает неуверенно и неполно. Основы профессиональных компетенций у студента сформированы на слабом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту-практиканту, если он не выполнил программу учебной практики, не овладел большинством необходимых практических навыков, не подготовил отчет по практике, либо качество отчета по практике (т.е. его содержание, структура и оформление) не соответствуют установленным требованиям. Затрудняется отвечать на устные вопросы.

#### **12. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

Методическое пособие по полевой практике для 1 курса.

### 13. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

#### а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Ботаника : морфология и анатомия растений : учебное пособие для студ. пед. ин-тов по биол. и хим. спец. / А. Е. Васильев [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 1988. – 480 с.
2. Воронин Н. С. Руководство к лабораторным занятиям по анатомии и морфологии растений: [Для пед. ин-тов по биол. спец.] / Н. С. Воронин. – 3-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 1981. – 160 с.
3. Малый практикум по ботанике. Морфология и анатомия растений : учебное пособие / А. К. Тимонин [и др.]. – Москва : Академия, 2012. – 205 с.
4. Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. А. Миняев [и др.]. – Ленинград, Ленинградский университет, 1981. – 376 с.
5. Цвелев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / РАН, Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова. – Санкт-Петербург : СПХФА, 2000. – 781 с.
6. Шанцер И. А. Растения средней полосы Европейской России : полевой атлас / И. А. Шанцер ; Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 423 с.

#### б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Бавтуто Г. А. Практикум по анатомии и морфологии растений : учебное пособие для студентов вузов / Г. А. Бавтуто. – Минск : Новое знание, 2002. – 464 с.
2. Викторов В. П. Морфология растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Викторов. – Электрон. текстовые данные. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. – 96 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70006.html>. – Загл. с титул. экрана. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Жохова Е. В. Ботаника [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Складневская. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. текстовые дан. – Москва: Юрайт, 2017. – 239 с. – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/64BC35A1-6477-425C-BDF2-FBE611CE8273>. – Загл. с титул. экрана. – ЭБС «Юрайт», по паролю.
4. Практикум по анатомии и морфологии растений: учебное пособие для студентов вузов / под ред. Л. Н. Дорохиной. – Москва : Академия, 2001. – 176 с.
5. Руководство к летней практике по ботанике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Викторов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2015. – 100 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/70018.html>. – Загл. с титул. экрана. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Федяева В. В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Федяева. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2009. – 144 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/46994.html>. – Загл. с титул. экрана. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. Флора района полевой практики. Методические рекомендации к полевой практике / Н. Б. Истомина [и др.] ; Федерал. агентство по образ. РФ, Псков. гос. пед. ун-т им. С. М. Кирова. – Псков : Логос, 2009. – 76 с.

## **в) перечень информационных технологий:**

### ***программное обеспечение:***

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

### ***информационно-справочные системы:***

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС «Znaniy.com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

## **г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- <http://www.catalog.iot.ru> - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн
- <http://www.rubicon.com> - Энциклопедический ресурс Интернета
- <http://ru.wikipedia.org> - Электронная энциклопедия Википедия -
- <http://sci-lib.com> - Большая Научная Библиотека
- <http://www.alleng.ru/edu/natur2.htm>
- <http://elementy.ru/>
- <http://window.edu.ru/>
- <http://limm.mgimo.ru/science/main.html>
- [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
- поисковая система научной литературы Академия Google: <https://scholar.google.ru/>

## **13. Материально-техническое обеспечение учебной практики:**

Кабинет анатомии растений соответствующий действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ; мультимедиа, микроскопы, бинокулярные лупы, гербарные прессы.

## **14. Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141(в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11. 2017 № 329).

Разработчик:

ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра ботаники и  
экологии растений,  
доцент



Н.В. Недоспасова

Эксперты:  
ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра зоологии и  
экологии животных,  
доцент



Л.С.Щеблыкина

ФГБНУ  
«Государственный  
научно-  
исследовательский  
институт озерного и  
речного рыбного  
хозяйства»

ведущий научный  
сотрудник,  
кандидат  
биологических наук,  
доцент



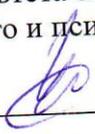
Д.Н.Судницына

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

 В.В. Прокофьев

« 20 » 09 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

 М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению**  
**первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных**  
**умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа учебной практики утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Учёного совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7  
на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» сентября 2017 г., протокол № 1.  
Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

  
В.В. Прокофьев

« 15 » сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утверждённых приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301, на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» декабря 2017 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

  
В.В. Прокофьев

« 15 » декабря 2017 г.

## **1. Цели практики**

**Целью** учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса «Экология», их конкретизация в природных условиях по таким аспектам как взаимоотношения организма и среды, влияние экологических факторов на организмы, структура и функционирование надорганизменных систем – популяций, сообществ, экосистем, приобретение умений и навыков в научно-исследовательской деятельности.

## **2. Задачи практики**

- закрепить базовые теоретические знания по экологии;
- закрепить и углубить знания, умения и навыки научно-исследовательской работы, полученные студентами в процессе изучения биологических дисциплин и учебных практик;
- продолжить формирование профессиональных качеств, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы с использованием современных методов исследования, обработки и анализа экологической информации;
- совершенствовать умения и навыки использования современной аппаратуры и оборудования при выполнении научно-исследовательских биологических работ.

## **3. Место практики в структуре ОПОП**

Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к Блоку 2. Практики, вариативная часть, реализуется кафедрой зоологии и экологии животных факультета естественных наук, медицинского и психологического образования в 6 семестре.

Для успешного прохождения практики студенты должны освоить ряд дисциплин 1-3 курсов: «Зоология», «Рыбы Псковской области», «Теория эволюции», «Гидробиология», «Ихтиология», «Экологический мониторинг», «Ботаника», «Экология», «Организация научных исследований», пройти учебные полевые практики по зоологии беспозвоночных, по зоологии позвоночных животных, по ботанике.

Полученные знания позволяют понять основные экологические принципы и законы, сформировать первичные навыки проведения исследовательской работы и экологического мониторинга

## **4. Типы (формы) и способы проведения практики**

Тип практики: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики: стационарный, выездной.

## **5. Место и время проведения практики**

Кафедра зоологии и экологии животных ПсковГУ.

Сбор полевого материала проводится в окрестностях г. Пскова.

Трудоемкость практики в 6 семестре 3 курса 108 часов, 3 зачетных единицы.

Продолжительность учебной практики - 2 недели.

## 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

6.1. В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 03.12.2015 № 1411) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура процесс прохождения практики направлен на формирование следующей компетенции:

ПК-10 - способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.

6.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ПК-10 способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.

В результате прохождения практики студент должен:	
<b>Знать:</b>	
- теоретические основы экологии, современные проблемы экологии, охраны природы и рационального природопользования;	
- современные методы полевых и лабораторных экологических исследований;	
<b>Уметь:</b>	
- работать с учебной и научной литературой по экологическим проблемам;	
- применять на практике приемы составления научных отчетов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;	
- пользоваться современной аппаратурой в учебной и научно-исследовательской работе;	
<b>Владеть:</b>	
- суммой теоретических знаний и практических навыков использования методов сбора информации, ее обработки и представления в профессиональной деятельности	
- современными приемами сбора, обработки, анализа и представления полученной полевой и лабораторной информации по экологии;	
- навыками работы с современной аппаратурой и техническими средствами в профессиональной деятельности.	

## 7. Структура и содержание учебной практики

### 7.1. Структура практики

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	72	72	
В том числе:	-	-	-
Консультации по прохождению практики			
Экскурсии и обработка материала	72	72	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36	36	
В том числе:	-	-	-
Реферат			
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>			
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – дифференцированный зачет*)	0,25*)	0,25*)	
<b>Общий объем практики: часов</b>	108	108	

<b>зач. ед.</b>	3	3	
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	72,25*)	72,25*)	

\*) Из часов, отводимых на самостоятельную работу

## 7.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Вступительная конференция. Цели и задачи практики. Методы полевых экологических исследований.	2	2		Проверка конспектов, опрос, Контрольные практические задания
2.	Приспособления гидробионтов к донному и планктонному образу жизни. Вводная беседа и экскурсия на водоем с целью сбора материала. Камеральная обработка материала. Изучение адаптаций организмов.	8	6	2	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и
3.	Насекомые-гидробионты. Роль воды в жизнеобеспечении насекомых. Деление насекомых на экологические группы по отношению к гидрологическому фактору среды. Методы сбора и статистической обработки собранного материала. Вводная беседа. Экскурсия. Обработка материала. Самостоятельная работа.	10	6	4	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.
4.	Количественная характеристика продукционных возможностей популяций донных беспозвоночных. Экскурсия на водоем, сбор полевого материала, камеральная обработка материала. Определение численности и биомассы животных. Расчет вторичной продукции (на примере водяных осликов, моллюсков и хирономид).	10	6	4	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.

5.	<p>Почвенные беспозвоночные. Почва как среда обитания. Морфологические приспособления к среде обитания. Экологические группы по отношению к эдафическому фактору, по характеру питания. Методы изучения, учета почвенной фауны. Вводная беседа. Экскурсия. Обработка материала. Самостоятельная работа.</p>	10	6	4	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.</p>
6.	<p>Структура герпетобия урбанизированных территорий на примере города Пскова и его окрестностей. Выявление таксономических групп беспозвоночных, изучение их соотношения и структуры в различных стадиях, видовая структура доминантной группы герпетобия. Вводная беседа. Экскурсия. Обработка материала. Самостоятельная работа.</p>	10	6	4	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.</p>
7.	<p>Фауна жесткокрылых тамнобионтов и хортобионтов, аспекты их биологии. Видовой состав, определение соотношения таксонов, выявление доминантов и субдоминантов, выявление соотношения жесткокрылых с другими группами беспозвоночных. Вводная беседа. Экскурсия. Полевые лабораторные работы. Самостоятельная работа.</p>	10	6	4	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.</p>
8.	<p>Пространственная и популяционная структура колоний птиц на примере озерной чайки. Вступительная беседа о целях и задачах темы. Экскурсия на колонию озерной чайки для сбора данных. Измерение параметров кладок в центре и на периферии колонии. Камеральная обработка материалов экскурсии (расчеты средней величины и длины, ширины и индекса формы яиц). Сравнение средних величин яиц в центре и на периферии колонии при помощи критерия Стьюдента. Выводы.</p>	8	6	2	<p>Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.</p>

9.	Сравнительная характеристика состав и структура биоценоза на примере леса и парка. Экскурсии в смешанный лес и городской парк. Сбор материала, проведение учетов. Определение видового состава фито- и зооценозов лесного участка и парка города, их структуры и видового разнообразия. Трофические взаимоотношения видов. Статистическая обработка данных. Сравнительный анализ структуры двух биоценозов.	12	6	6	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.
10.	Экологические ниши на примере водоплавающих и околоводных птиц. Экскурсия на водоем. Проведение учетов. Обработка результатов наблюдений. Выявление механизмов сосуществования видов.	8	6	2	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.
11.	Лесной биоценоз и экологические ниши видов. Экскурсия в лесопарк. Проведение учетов видового состава птиц. Обработка материала. Экологическая дивергенция на примере лесных видов птиц. Составление трофических сетей питания леса.	8	6	2	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.
12.	Сукцессии. Проведение экскурсии. Описание фитоценоза лесного участка и зарастающей вырубки. Учеты видового состава птиц. Обработка данных. Результаты изучения сукцессии.	8	6	1,75	Проверка конспектов, опрос. Проверка результатов обработки материала, проверка результатов расчетов и заполнения таблиц.
13.	Заключительная конференция. Доклады и презентации результатов учебно-исследовательской работы студентов. Зачет	4	4		
	Всего	108	72,25*)	35,75*)	

## 8. Формы отчетности по практике

К дифференцированному зачету каждый студент должен представить:

- личный дневник по полевой практике с полным отчетом по каждой изученной теме;
- оформленный отчет по теме индивидуальной работы;
- доклад по индивидуальной теме;
- презентацию к докладу.

Отчет по теме индивидуальной работы на практике оформляется каждым студентом в электронном виде и на бумажном носителе.

## 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Дифференцированный зачет

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой (собеседование по вопросу и отчетной документации)	33 мин (0,75 ак. часа) – подготовка к сдаче зачета с оценкой 12 мин (0,25 ак. часа) – прием зачета с оценкой
Применяемые технические средства	Ноутбук и телевизор.
Использование справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 студентов (1 академическая группа)

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

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

Конечным результатом прохождения учебной практики является формирование компетенции:

ПК-10 - способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.

#### Этапы формирования компетенции:

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
	ПК-10-способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную	Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология); Б1.В.03 Математика; Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области; Б1.В.ДВ.01.02 Культура	Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.04 Математические методы в биологии; Б1.В.07 Экологический мониторинг; Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному	Б1.В.13 Практикум по промысловой ихтиологии; Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое развитие личности профессионала; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; Б2.В.06(П)

<p>обра- ботку полевой биологи- ческой, эколо- гичес- кой, рыбохо- зяйствен- ной инфор- мации</p>	<p>делового общения; Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>воспроизводству рыб; Б1.В.14 Ботаника; Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; <b>Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</b></p>	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа; Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
---	--	--	--

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенции	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>ПК-10 способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную</p>	<p><b>Знать</b> теоретические основы экологии, современные проблемы экологии, охраны природы и рационального природопользования;</p>	<p>-знает теоретические основы экологии, современные проблемы экологии, охраны природы и рационального природопользова-</p>	<p>- не знает теоретические основы экологии, современные проблемы экологии, охраны природы и рационального природопользова-</p>	<p>- имеет базовые знания по теории экологии, современным проблемам экологии, охране природы и рациональному природопользованию,</p>	<p>-знает теоретические основы экологии, современные проблемы экологии, охраны природы и рационального природопользова-</p>	<p>- безошибочно знает теоретические основы экологии, современные проблемы экологии, охраны природы и рационального</p>	<p>Собеседование, устный опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.</p>

обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.		ния;	ния;	допускает серьезные ошибки;	ния, допускает неточности.	природопользования;		
	<b>Знать</b> современные методы полевых и лабораторных экологических исследований;	- знает современные методы полевых и лабораторных экологических исследований;	- допускает грубые ошибки в выборе и использовании методов полевых и лабораторных экологических исследований;	- допускает ошибки в выборе и использовании методов полевых и лабораторных экологических исследований;	- знает современные методы полевых и лабораторных биологических исследований, но допускает неточности;	- в совершенстве знает современные методы полевых и лабораторных биологических исследований;	Собеседование, устный опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.	
	<b>Уметь</b> работать с учебными и научными информационными источниками по экологическим проблемам;	- умеет работать с учебными и научными информационными источниками по экологическим проблемам;	- испытывает серьезные затруднения в подборе и работе с учебной и научной литературой по экологическим проблемам;	- не проявляет достаточного умения в работе с источниками учебной и научной информации по экологическим проблемам;	--умеет работать с источниками учебной и научной информации по экологическим проблемам в стандартных ситуациях;	-умеет работать с источниками учебной и научной информации по экологическим проблемам.		Собеседование, устный опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.
	<b>Уметь</b> применять на практике приемы составления научных отчетов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;	- умеет применять на практике приемы составления научных отчетов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;	- с трудом применяет на практике приемы составления научных отчетов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;	- с небольшими ошибками применяет на практике приемы составления научных отчетов, в основном может представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;	- умеет применять на практике приемы составления научных отчетов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований, допускает неточности;	- безошибочно умеет применять на практике приемы составления научных отчетов, представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;		Собеседование, устный опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.
<b>Уметь</b> пользоваться современной	- умеет пользоваться	- испытывает большие	- умеет пользоваться современными	- умеет пользоваться	- умеет пользоваться		Собеседование, устный	

	аппаратурой в учебной и научно-исследовательской работе;	современными методами исследований и современной аппаратурой в учебной и научно-исследовательской работе;	затруднения в использовании современных методов исследования и использования современной аппаратурой в учебной и научно-исследовательской работе;	ми методами исследований и современной аппаратурой в учебной и научно-исследовательской работе, но допускает ошибки;	современными методами исследований и современной аппаратурой в учебной и научно-исследовательской работе, но допускает незначительные неточности;	современными методами исследований и современной аппаратурой в учебной и научно-исследовательской работе;	опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.
	<b>Владеть</b> суммой теоретических знаний и практических навыков использования методов сбора информации, ее обработки и представления в профессиональной деятельности;	-владеет суммой теоретических знаний и практических навыков использования методов сбора информации, ее обработки и представления в профессиональной деятельности .	- не владеет суммой теоретических знаний и практических навыков использования методов сбора информации, ее обработки и представления в профессиональной деятельности.	- не в полном объеме владеет суммой теоретических знаний и практических навыков использования методов сбора информации, ее обработки и представления в профессиональной деятельности;	- владеет суммой теоретических знаний и практических навыков использования методов сбора информации, ее обработки и представления в профессиональной деятельности , но допускает неточности;	- в совершенстве владеет суммой теоретических знаний и практических навыков использования методов сбора информации, ее обработки и представления в профессиональной деятельности ;	Собеседование, устный опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.
	<b>Владеть</b> современными приемами сбора, обработки, анализа и представления полученной полевой и лабораторной информации по экологии;	- владеет современными приемами сбора, обработки, анализа и представления полученной полевой и лабораторной информации по экологии;	- не владеет основными современными приемами сбора, обработки, анализа и представления полученной полевой и лабора-	- частично владеет основными современными приемами сбора, обработки, анализа и представления полученной полевой и лабораторной информации по биологии;	- в целом уверенно владеет приемами сбора, обработки, анализа и представления полученной полевой и лабораторной информации по экологии;	-свободно владеет системой современных приемов сбора, обработки, анализа и представления полученной полевой и лабораторной информа-	Собеседование, устный опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.

			торной информации по экологии;			ции по экологии;	
	<b>Владеть</b> навыками работы с современной аппаратурой и техническими средствами в профессиональной деятельности;	- владеет навыками работы с современной аппаратурой и техническими средствами в профессиональной деятельности;	- не владеет навыками работы с современной аппаратурой и техническими средствами в профессиональной деятельности;	- владеет только основными навыками работы с современной аппаратурой и техническими средствами в профессиональной деятельности;	- владеет навыками работы с современной аппаратурой и техническими средствами в профессиональной деятельности, допускает небольшие ошибки;	- свободно владеет навыками работы с современной аппаратурой и техническими средствами в профессиональной деятельности;	Собеседование, устный опрос, доклад, презентация, дифференцированный зачет.

### 10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде собеседования по теме вопроса и по отчетной документации практики с проставлением зачета с оценкой.

#### Критерии оценки итогов практики

Оценка	
«Зачтено» «Отлично»	Студент полностью ответил на один из вопросов, добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики; аккуратно оформил дневник. Отчет по теме индивидуальной работы по содержанию и оформлению выполнен в полном соответствии с требованиями. Основы профессиональной компетенции сформированы.
«Зачтено» «Хорошо»	Студент ответил на один из вопросов, но были неточности, исправленные после устных вопросов. На должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики. Есть небольшие замечания по содержанию и оформлению дневника и отчета. В целом основы компетенции сформированы.
«Зачтено» «Удовлетворительно»	Ответ на вопрос был с ошибками. Студент овладел только частью практических навыков. Оформление отчетной документации по практике небрежное, содержание отчета по индивидуальной теме недостаточно четко и неполно отражает тему исследования. Основы профессиональной компетенции,

	предусмотренной программой практики, сформированы на слабом уровне.
«Не зачтено» Неудовлетворительно»	Студент не выполнил программу учебной практики, не овладел большинством необходимых практических навыков, не подготовил отчетные документы по практике.

### Вопросы для подготовки к зачету (в устной форме)

1. Особенности географического положения Псковской области, пограничное положение на стыке ландшафтных зон.
2. Водоемы Псковской области и их характеристика.
3. Насекомые-гидробионты. Роль воды в жизнеобеспечении насекомых.
4. Деление насекомых на экологические группы по отношению к гидрологическому фактору среды.
5. Адаптации водных беспозвоночных (движение, дыхание, питание, размножение).
6. Спектры питания водных беспозвоночных. Зависимость интенсивности питания гидробионтов от внешних условий среды.
7. Защита водных беспозвоночных от высыхания и выживание в высохшем состоянии.
8. Структура популяций водных беспозвоночных.
9. Динамика численности и биомассы популяций водных беспозвоночных.
10. Структурные и функциональные особенности водных организмов.
11. Приспособления организмов к пелагическому образу жизни.
12. Приспособления организмов к донному образу жизни.
13. Вторичная продукция водоемов и факторы, определяющие ее величину.
14. Методы оценки степени загрязнения водоемов.
15. Биоиндикация.
16. Почвенные беспозвоночные. Почва как среда обитания
17. Морфологические приспособления почвенных беспозвоночных к среде обитания.
18. Экологические группы почвенных беспозвоночных по отношению к эдафическому фактору, по характеру питания.
19. Структура герпетобия урбанизированных территорий на примере города Пскова и его окрестностей.
20. Фауна жесткокрылых тамнобионтов и особенности их биологии.
21. Фауна жесткокрылых хортобионтов и особенности их биологии.
22. Практическое значение изучения особенностей водных сообществ Псковско-Чудского водоёма
23. Экологическая структура орнитоценоза лесного участка.
24. Особенности структуры орнитоценозов урбанизированных ландшафтов.
25. Механизмы экологической дивергенции на примере водоплавающих и околоводных птиц.
26. Примеры вертикального и горизонтального расхождения в использовании ресурсов среды разными видами птиц в лесном биоценозе.
27. Морфологические особенности лесных птиц разных экологических групп по типу питания.
28. Вторичные сукцессии на месте вырубki соснового леса.

**11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов для проведения учебной практики по экологии полевой по получению первичных**

## **профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Практика по экологии способствует закреплению и конкретизации знаний, полученных в ходе лекций и лабораторных занятий по дисциплине «Экология» и подготовке будущих специалистов к самостоятельной работе в лаборатории, в природе, а также умению идентифицировать, описывать, классифицировать биологические объекты, проводить наблюдения и ставить эксперимент, осваивать основы биомониторинга. На полевой практике студенты обучаются собирать, наблюдать, определять, фиксировать, препарировать биологический материал, проводить камеральную обработку материала. Получают умения и навыки обрабатывать и анализировать и представлять научную информацию.

На полевой практике живые организмы изучаются в соответствии с тремя основными средами обитания: водные, почвенные и наземные. Следует обратить внимание на приуроченность организмов разных видов к определенным экологическим нишам и на место их в цепях питания. Подробно рассматриваются вопросы адаптации гидробионтов к среде обитания, их видовой состав, биология и экология наиболее важных представителей. При изучении наземной фауны особое внимание обращается на адаптации к жизни на суше, особенности существования на поверхности почвы, среди растений, на растениях и в воздухе; приспособление к полету и дефициту влаги; защитные приспособления. Полевая практика дает возможность будущему специалисту конкретно познакомиться с живой природой и выработать умения и навыки, позволяющие проводить научно-исследовательскую и эколого-природоохранную работу в профессиональной деятельности.

### **Работа студентов в период учебной практики по экологии проводится в следующих основных формах:**

1. Инструктивные занятия по технике безопасности
2. Инструктивные экскурсии с преподавателем.

На таких экскурсиях студенты знакомятся с особенностями ландшафта и местами обитания организмов, знакомятся с методами наблюдений, идентификации, сбора, учет.

3. Полевые исследования.

Полевые работы проводятся студентами под руководством преподавателя или самостоятельно. Во время полевых работ студенты ведут наблюдения с обязательной записью в дневник, отмечают характерные места обитания отдельных видов, структуру и особенности сообществ, проводят сравнительное изучение. Во время полевых работ студенты осваивают современные методы сбора и обработки полевого материала.

4. Лабораторные работы.

Лабораторные работы связаны с разбором и фиксации взятых проб, камеральной обработкой, определением животных, приведением в порядок полевых записей. Сделанные наблюдения должны тщательно регистрироваться в дневнике и в случае необходимости оформляться графически.

5. Самостоятельная работа.

В целях выработки у студентов умения самостоятельно работать с учебной и научной литературой, анализировать результаты исследования, выделять и сопоставлять наиболее важные детали и, на основе сравнения отдельных фактов, делать обобщающие выводы, организуется самостоятельная работа студентов на практике.

Самостоятельная работа студентов важна на всех этапах учебной практики: как непосредственно при подготовке студентов к практическим занятиям, так и при самостоятельной проработке отдельных тем и разделов, так как позволяет глубже и

прочнее усваивать практические умения и навыки, способствует лучшему закреплению усвоенного ранее материала.

Формы самостоятельной работы студентов:

- самостоятельная работа с научной литературой;
- самостоятельная работа с учебной литературой;
- самостоятельная работа при наблюдении в природе, сбора, обработке и анализе биологического материала;
- подготовка докладов, презентаций.

Самостоятельная работа по темам (заданиям). Такие работы выполняют, как правило, студенты группами (бригадами). Работа по самостоятельным темам ведется в течение всего периода практики. Так как одной из задач этой работы является привитие студентам элементарных навыков научно-исследовательской работы, особое внимание должно быть обращено на самостоятельность в разработке темы, инициативу, изобретательность, использование литературы, умение анализировать и делать обоснованные выводы из полученного материала, а также на оформление отчета. При определении тематики самостоятельных работ необходимо основное внимание уделять актуальности экологических исследований. Объектами самостоятельных работ должны в первую очередь стать практически значимые виды и группы живых организмов, играющие важную роль в биогеоценозах.

#### 6. Заключительная конференция.

Студенты представляют отчеты и презентации по результатам научно-исследовательской работы.

### **Управление самостоятельной учебной деятельностью студентов**

Осуществляется в следующих направлениях:

1. Развитие у студентов практических умений теоретического осмысления и анализа учебной и научной литературы используемой в ходе учебной практики.
2. Формирование практических навыков самостоятельного изучения научной и учебной литературы по индивидуальным темам.

### **Формы методической поддержки студентов**

1. Консультация по организации самостоятельной работы студентов с научной и учебной литературой по индивидуальным темам.
2. Методические указания по выполнению заданий по темам учебной практики.
3. Консультации при подготовке к зачёту.
4. Консультации по текущим вопросам.

Самостоятельная работа студентов в период учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности включает систематическое выполнение заданий по плану в соответствии с методическими указаниями преподавателя и оформление отчетов с выводами. Работы выполняются индивидуально или организована работа в малых группах. Преподаватель по мере необходимости консультирует студентов. Качество и оформление работы систематически контролируется.

### **Направления самостоятельная работа студентов в период практики по экологии**

1. Анализ изученного материала с последующим углублением знаний путем составления сравнительных таблиц по блокам практики.
2. Самостоятельное изучение отдельных вопросов с использованием научной и учебной литературы и подготовка докладов и презентаций по индивидуальным темам.

3. Наблюдения за поведением некоторых видов животных.
4. Работа с определителями, лабораторным оборудованием, микроскопической техникой, использование программного обеспечения, информационно-справочных систем.
5. Ведение дневника полевой практики.
6. Оформление отчётов по выполненным работам в лаборатории и наблюдениям в природе.
7. Выполнение индивидуальных проектных исследований.

#### **Используемые методы полевых исследований**

Знакомство с экологическими методами изучения природы осуществляется как на экскурсиях, так и во время самостоятельной работы студентов. Визуальные полевые наблюдения за видовым составом животных. Изучение морфологических признаков и адаптаций представителей основных групп гидробионтов, почвенных беспозвоночных, жесткокрылых герпетобионтов, тамнобионтов и хортобионтов, позвоночных животных. Наблюдения за поведением некоторых видов животных проводятся как в природной среде, так и в лабораторных условиях (аквариумах, инсектариумах).

Ведение специальных записей на экскурсиях и при индивидуальных исследованиях в полевом блокноте и в дневнике по полевой практике, как отчетном документе.

Методы прижизненного отлова беспозвоночных животных, обмеры животных, их определение, содержание в лабораторных условиях.

Методы абсолютных и относительных учетов наземных и водных животных. Отработка понятий: полнота учета, структура сообщества, численность, плотность, фоновые виды, доминирующие виды, виды-индикаторы. Учет редких видов фауны региона, видов животных, занесенных в Красные книги Псковской области и соседних регионов.

Учеты наземных, почвенных и водных беспозвоночных на пробных площадках, или постоянных маршрутах с применением картирования.

#### **Примерные темы индивидуальных самостоятельных работ в период учебной практики по экологии**

1. Взаимоотношения между водными беспозвоночными и температурой воды.
2. Взаимоотношения между водными беспозвоночными и светом.
3. Взаимоотношения водных беспозвоночных и растворенных в воде газов.
4. Дыхание водных беспозвоночных.
5. Особенности питания водных беспозвоночных.
6. Приспособления водных беспозвоночных к пелагическому образу жизни.
7. Жизненные формы водных беспозвоночных.
8. Экология водных жуков.
9. Фауна и экология личинок ручейников.
10. Фауна и экология моллюсков реки Псковы.
11. Структурные и функциональные особенности биоценозов водных организмов.
12. Биологическое самоочищение водоемов.
13. Продуктивность водных экосистем.
14. Типы межвидовых отношений в лесных сообществах.
15. Трофические связи в лесном сообществе.

16. Топические связи в лесном сообществе.
17. Фабрические связи в лесном биоценозе.
18. Пространственная структура наземного биоценоза
19. Экологическая структура биоценоза: соотношение различных экологических групп.
20. Цепи питания, пищевые сети и трофические уровни в лесном биоценозе.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Алёхина Г.П. Учебно-полевая практика по экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алёхина Г.П., Хардикова С.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54171>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Антипова Л.Ф. 1992. Методические рекомендации и материалы по изучению экосистемы пресного водоема (на примере беспозвоночных). Псков.
3. Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гришанов Г.В., Гришанова Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Константинов А.С. Общая гидробиология : [учеб. для биол. спец. ун-тов] / А. С. Константинов .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Высш. школа, 1979 .— 480 с.
5. Константинов А.С. Общая гидробиология: Учеб. для студ. биол. спец. вузов / А. С. Константинов .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Высш. школа, 1986 .— 472 с.
6. Шилов И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]: / И. А. Шилов. — 7-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 511 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3920-0. Режим доступа: ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/book/D0C92E22-F7DD-416D-8427->
7. Экскурсии по изучению водных и околосредовых биогеоценозов: учебное пособие / Л.Ф. Антипова, Т.В. Байкова, В.В. Борисов и др. ; Минобр. РФ, ПГПИ им. С.М. Кирова. — Псков : ПГПИ, 1997.— 192с.

### **б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Горышина Т. К. Экология растений. — М.: Высшая школа, 1979. — 368 с.
2. Наумов Н. П. Экология животных. — Москва., 1963. — 618с.
3. Ильичев В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А. Общая орнитология. -М.: Высшая школа;1982. - 464 с.

### **в) перечень информационных технологий:**

#### ***программное обеспечение:***

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

**информационно-справочные системы:**

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС «Znaniy.com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- <http://www.catalog.iot.ru> - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн
- <http://www.rubicon.com> - Энциклопедический ресурс Интернета
- <http://ru.wikipedia.org> - Электронная энциклопедия Википедия -
- <http://sci-lib.com> - Большая Научная Библиотека
- <http://www.alleng.ru/edu/natur2.htm>
- <http://elementy.ru/>
- <http://window.edu.ru/>
- <http://limm.mgimo.ru/science/main.html>
- [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

### **13. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для проведения занятий, самостоятельной работы, для подготовки отчёта о практике обучающимся предоставляется возможность работы в аудиториях ПсковГУ. На факультете имеются: кабинеты и лаборатории соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ: лаборатория зоологии беспозвоночных; кабинет зоологии позвоночных; зоологический музей, научно-образовательный центр экологических исследований; компьютерный класс (9 рабочих мест с подключением к сети Интернет); библиотека; читальный зал, а также наборы специального оборудования для сбора и обработки полевого материала, вычислительная техника, ноутбук, телевизор LG с встроенным мультимедиа и учебно-наглядные пособия (в электронном виде).

### **14. Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141(в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11. 2017 № 329).

Разработчики:

ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра зоологии и  
экологии животных,  
доцент

Л.Ф. Антипова

ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра зоологии и  
экологии животных,  
доцент

Л.С. Щеблыкина

Эксперты:  
ФГБОУ  
ПсковГУ

кафедра  
доцент

химии,

С.М. Александрова

ФГБНУ  
«Государственный  
научно-  
исследовательский  
институт озерного и  
речного рыбного  
хозяйства»

ведущий научный  
сотрудник,  
кандидат  
биологических наук  
доцент



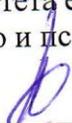
Д.Н. Судницына

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

 В.В. Прокофьев

« 20 » 09 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности



М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.06(П) Производственная практика по получению**  
**профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа производственной практики утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

#### Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Учёного совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

#### на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа производственной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» сентября 2017г., протокол № 1.

Зав. кафедрой зоологии и  
экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » сентября 2017г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утверждённых приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

#### на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа производственной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» декабря 2017г., протокол № 4.

Зав. кафедрой зоологии и  
экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » декабря 2017г.

## **1. Цель производственной практики**

Цель производственной практики заключается в закреплении теоретических знаний, получении бакалавром профессиональных умений, навыков и опыта и ознакомление с основными направлениями будущей профессиональной деятельности.

## **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков, полученных студентами при изучении дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла ОПОП ВО 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»;
- изучение истории, организационной структуры и опыта работы принимающих организаций: Государственного комитета по природопользованию и охране окружающей среды (отдел водных биоресурсов) и Управления Росприроднадзора по Псковской области.
- изучение обязанностей, прав и передовых методов работы сотрудников;
- расширение и закрепление навыков работы с методической, научной литературой и нормативными документами;
- участие в научно-исследовательской работе;
- сбор и обработка необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- применение полученных знаний и материалов для подготовки квалифицированного отчёта по практике и выполнения квалификационной работы бакалавра.

## **3. Место производственной практики в структуре ОПОП**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части Блока 2 «Практики», «Вариативная часть» Б2.В.06(П) «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» и представляет собой вид деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Реализуется на факультете естественных наук, медицинского и психологического образования кафедрой зоологии и экологии животных.

Для проведения производственной практики используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин: Б1.Б.17 «Гидробиология», Б1.Б.20 «Ихтиология», Б1.Б.30 «Биологические основы рыбоводства», Б1.В.09 «Практикум по биологическим основам рыбоводства», Б1.Б.21 «Методы рыбохозяйственных исследований», Б1.Б.22 «Микробиология», Б1.Б.24 «Физиология рыб», Б1.Б.25 «Искусственное воспроизводство рыб», Б1.Б.27 «Ихтиопатология», Б1.В.10 «Практикум по методам рыбохозяйственных исследований», Б1.В.11 «Практикум по искусственному воспроизводству рыб», Б1.В.17 «Правовые основы охраны окружающей среды», Б1.В.ДВ.08.01 «Рыбы Псковской области» и прохождения учебных полевых практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Освоение производственной практики является основой для успешного освоения дисциплин Б1.Б.29 «Рыбохозяйственное законодательство», Б1.В.12 «Практикум по товарному рыбоводству», Б1.В.13 «Практикум по промысловой ихтиологии», Б1.В.18 «Рыболовное право», Б1.В.19 «Экологическая экспертиза и аудит», Б1.В.ДВ.05.01 «Управление водными биоресурсами», Б1.В.ДВ.13.02 «Ихтиотоксикология».

#### 4. Типы (формы) и способы проведения производственной практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности реализуется дискретно (в 6 и 7 семестрах).

Способ проведения: стационарный, выездной.

#### 5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится дискретно: в 6 семестре, 108 часов, 2 недели в Государственном комитете по природопользованию и охране окружающей среды и в 7 семестре, 108 часов, 2 недели - в Управлении Росприроднадзора по Псковской области.

Перечень долгосрочных договоров с организациями г. Пскова на организацию производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности представлен в таблице 1.

Таблица 1

#### Перечень долгосрочных договоров с организациями г. Пскова на организацию производственной практики

№ п/п	Рег. № договора	Учреждение, организация, предприятие, с которыми заключён договор, юридический адрес	Электронный адрес	Сроки действия договора	
				начало	окончание
1.	10.	Псковское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ»: 180007, г. Псков, ул. М. Горького, д. 13	pskov@niorhl.ru	20.01.2014	15.02. 2018
2.	2.	ГК Псковской области по природопользованию и охране окр. среды: 180001, г. Псков, ул. Некрасова, д. 23	<a href="mailto:Lick1@obladmin.pskov.ru">Lick1@obladmin.pskov.ru</a>	22.01. 2016	8.02.2021
3.	3.	Росприроднадзор: 180007, г. Псков, ул. Конная, д. 10	rpnpсков@gmail.com	23.01. 2016	8.02.2021
4.	32	Псковское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ»: 180007, г. Псков, ул. М. Горького, д. 13	pskov@niorhl.ru1	9.02.2018	12.02.2023

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

#### 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП

**6.1.** В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 03.12.2015 № 1411) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОПК-2 готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами;
- ОПК-3 способность реализовать эффективное использование материалов, оборудования;

- ОПК -4- владение ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;
- ПК-1- способность участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;
- ПК-2- способность проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла;
- ПК-3- способность осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов;
- ПК-4- способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;
- ПК-5- готовность к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;
- ПК-6- способность участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов;
- ПК-7- способность управлять технологическими процессами в аквакультуре;
- ПК-8- способность участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве;
- ПК-10- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;

**6.2.** Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- принципы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;
<b>Уметь:</b>
- работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;
- позитивно воздействовать на личность, прогнозировать её реакции;
<b>Владеть:</b>
- навыками и методами анализа общества;
- методами управления психическими проявлениями в условиях межличностного взаимодействия; приёмами формирования команды.

Для компетенции ОПК-2 готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- основы организационно-управленческой работы с малыми коллективами;
<b>Уметь:</b>
- организовать работу с малыми группами;
<b>Владеть:</b>

- системой теоретических знаний по организационно-управленческой работе с малыми коллективами.

Для компетенции ОПК-3 способность реализовать эффективное использование материалов, оборудования

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- материалы и технологическое оборудование для воспроизводства рыб;
- орудия лова и оборудование, применяемые в промысле.
<b>Уметь:</b>
- эффективно использовать материалы и оборудование, технические средства, применяемые в промысле.
<b>Владеть:</b>
- способами эффективного использования материалов, оборудования.

Для компетенции ОПК-4 - владение ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ (ОПК-4)

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- основы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;
<b>Уметь:</b>
- вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;
<b>Владеть:</b>
- навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;

Для компетенции ПК-1 - способность участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- методы оценки рыбохозяйственного значения водоемов;
- методы определения экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;
<b>Уметь:</b>
- осуществлять мероприятия по оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния водоемов;
<b>Владеть:</b>
- современными методами оценки рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;

Для компетенции ПК-2 - способность проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- методы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов;
- методы разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге

.промысла
<b>Уметь:</b>
-проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов,
- разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.
<b>Владеть:</b>
- методами оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов;

Для компетенции ПК-3 - способность осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- правовой статус субъектного и объектного состава экологических правоотношений, правовой режим природных объектов;
- виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства;
<b>Уметь:</b>
- применять знания, полученные в результате изучения экологического законодательства права, к практическим особенностям современной жизни;
<b>Владеть:</b>
- знаниями нормативно-правовой базы в области экологического права как основы надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов;

Для компетенции ПК-4 - способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
<b>Уметь:</b>
- применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
<b>Владеть:</b>
- методами и технологиями искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов

Для компетенции ПК-5 -готовность к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- современные приборы, оборудование, материалы, компьютерную технику;
- правила эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;
<b>Уметь:</b>
- эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре;
<b>Владеть:</b>
- навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре,

Для компетенции ПК-6 - способность участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- методы и способы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управления качеством выращиваемых объектов.
<b>Уметь:</b>
- обеспечивать экологическую безопасность рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлять качеством выращиваемых объектов.
<b>Владеть:</b>
- совокупностью знаний и умений для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов.

Для компетенции ПК-7 способность управлять технологическими процессами в аквакультуре

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- методы управления технологическими процессами в аквакультуре.
<b>Уметь:</b>
- использовать методы управления технологическими процессами в аквакультуре..
<b>Владеть:</b>
- методами управления технологическими процессами в аквакультуре.

Для компетенции ПК-8 - способность участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- современные методы научно-исследовательских полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве.
<b>Уметь:</b>
- уметь использовать знания в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве.
<b>Владеть:</b>
- совокупностью теоретических знаний и практических навыками в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве.

ПК-10- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

<b>В результате прохождения практики студент должен</b>
<b>Знать:</b>
- основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;
<b>Уметь:</b>
- осуществлять самостоятельно и под научным руководством сбор и обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;

<b>Владеть:</b>
- навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;

## 7. Структура и содержание производственной практики

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объём практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем ( всего)*)</b>			
В том числе:	-	-	-
Консультации по прохождению практики	24	12	12
Ознакомительные лекции			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	192	96	96
В том числе:	-	-	-
Реферат			
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>			
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:*)			
– дифференцированный зачёт (зачёт, экзамен)	0,5	0,25	0,25
<b>Общий объём практики: часов</b>	216	108	108
зач. ед.	6	3	3
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	24,5	12,25	12,25

\*) Из часов, отведенных на самостоятельную работу

### 7.2. Содержание практики (всего 6 зач. ед., 216 часов)

#### 7.2.1. Содержание практики: 6 семестр

6 семестр – 108 часов, 3 зачётных ед., 2 недели.

**Практика в Государственном комитете по природопользованию и охране окружающей среды (отдел водных биоресурсов)**

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап. Знакомство с целями, задачами, программой практики, с требованиями к отчёту. Знакомство с основными	2	2*)		Собеседование с руководителем практики

	формами работы, распределением рабочего времени; с правилами ведения документации. Инструктаж по технике безопасности.				
2	Разработка, обсуждение и составление с руководителем плана производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	2*)	6	Собеседование с руководителем практики;  Согласование индивидуального плана работы
3	Работа с источниками информации. Реферативный обзор актуальных источников по проблематике производственной практики. Проведение работы в рамках индивидуального плана, который разрабатывается бакалавром совместно с руководителем.	38	2*)	36	Консультации.
4	Сбор и систематизация информации Обработка и анализ собранной информации	40	4*)	36	Собеседование с руководителем практики, проверка выполнения индивидуального плана. Консультации.
5	Подготовка отчёта по практике, доклада для защиты отчёта, презентации.	20	2*)	18	Консультации.
6	Сдача дифференцированного зачёта		0,25*)		Защита отчёта, доклад, презентация.
	Всего часов:	108	12,25*)	96	

\*) Из часов, отведенных на самостоятельную работу

#### **Перечень тем, осваиваемых студентами при прохождении практики**

##### **В Государственном комитете по природопользованию и охране окружающей среды:**

- знакомство с нормативными документами по вопросам охраны, использования и воспроизводства водных биоресурсов, и сохранения среды их обитания; распределения между пользователями водными биоресурсами промышленных квот, регулированию промышленного, спортивно-любительского рыболовства на внутренних водных объектах области;
- участие в рассмотрении документов и подготовке проектов решений при предоставлении государственных услуг (предоставление в пользование водных биоресурсов и закрепление долей квот добычи (вылова) водных биоресурсов на пресноводных водных объектах области);

- участие в координационной работе различных ведомств при проведении двухмесячника по охране весенне-нерестующих видов рыбы в рамках полномочий по охране водных биоресурсов и среды их обитания;
- участие в подготовке материалов при формировании Перечня рыбопромысловых участков Псковской области и проведение конкурсов на предоставление рыбопромысловых участков в пользование (подготовка материалов на заседания комиссий, картографический материал и обоснования по возможным видам использования по каждому рыбопромысловому участку, собирать комиссии с участием представителей федеральных органов власти, участие в разработке конкурсных документаций);
- участие в работе по формированию границ рыбоводных участков на водоёмах Псковской области;
- участие в мероприятиях по приемке работ по очистке водоёмов (Псковско-Чудское озеро, малые водные объекты области) от брошенных орудий лова; подготовка материалов для направления сведений в рыбохозяйственный реестр.

### 7.2.2. Содержание практики - 7 семестр

7 семестр, 108 часов, 3 зач. ед., 2 недели.

#### Практика в Управлении Росприроднадзора по Псковской области.

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап. Знакомство с целями, задачами, программой практики, с требованиями к отчёту. Знакомство с основными формами работы, распределением рабочего времени; с правилами ведения документации. Инструктаж по технике безопасности.	2	2*)		Собеседование с руководителем практики
2	Разработка, обсуждение и составление с руководителем плана производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	2*)	6	Собеседование с руководителем практики; Согласование индивидуального плана работы
3	Работа с источниками информации. Реферативный обзор актуальных источников по проблематике производственной практики. Проведение работы в рамках индивидуального плана, который разрабатывается бакалавром совместно с руководителем.	38	2*)	36	Консультации.
4	Сбор и систематизация информации	40	4*)	36	Собеседова-

.	Обработка и анализ собранной информации				ние с руководителем практики, проверка выполнения индивидуального плана. Консультации.
5	Подготовка отчёта по практике, доклада для защиты отчёта, презентации.	20	2*)	18	Консультации.
6	Сдача дифференцированного зачёта		0,25*)		Защита отчёта, доклад, презентация.
	Всего часов:	108	12,25*)	96	

\*) Из часов, отведенных на самостоятельную работу

### Перечень тем, осваиваемых студентами при прохождении практики

#### **В Управлении Росприроднадзора по Псковской области студенты знакомятся:**

- с документами реализации единой государственной политики в области осуществления государственного контроля и надзора за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области природопользования и охраны окружающей среды;
- с документами, регламентирующими порядок использования и охраны природных объектов и их ресурсов, утвержденных в установленном порядке стандартов, норм, правил и нормативов в области природопользования и охраны окружающей среды;
- с полномочиями Управления Росприроднадзора по Псковской области;
- с видами федерального государственного экологического надзора, осуществляемыми Управлением;
- с видами юридической ответственности за экологические правонарушения;
- с государственными услугами, оказываемыми Управлением;
- с основными требованиями к нормированию качества окружающей среды;
- с видами отчётности, принимаемой Управлением от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;
- с методами проведения государственной экологической экспертизы;
- с государственными информационными системами Росприроднадзор;
- с деятельностью Управления в области экологического просвещения.

#### **8. Формы отчётности по практике**

По окончании производственной практики студент оформляет отчётные документы по производственной практике с использованием материалов, собранных по месту её прохождения и виду деятельности.

Форма промежуточной аттестации студента по результатам производственной практики – дифференцированный зачёт выставляется на основании защиты студентом отчёта о выполнении производственной практики.

К отчётным документам о прохождении производственной практики относятся:

- дневник прохождения производственной практики, заверенный руководителем;
- отзывы о прохождении практики студента, составленные руководителями;
- отчёт студента о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Студенты, не выполнившие программу производственной практики по уважительной причине, проходят производственную практику вторично в свободное от учёбы время по договорённости с учреждением.

Требования к отчёту о прохождении производственной практики.

Отчёт должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание и календарный план прохождения практики;
- сведения об организации, где проходила практика;
- основное содержание;
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, фотографии, таблицы исходных данных и т.д.

В отзыве руководителя практики по месту ее прохождения отражается уровень проявленных студентом знаний, умений и навыков, уровень практической подготовки в области профессиональной деятельности.

В отзыве руководителя от учреждения излагается личное мнение руководителя от учреждения об уровне выполнения студентом индивидуального задания на практику, о качестве подготовки отчетной документации (дневник практики, отчет по практике).

## 9. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация бакалавров по результатам прохождения производственной практики проводится в форме **дифференцированного зачёта в 6 семестре** и в форме дифференцированного зачета в **7 семестре**.

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой (собеседование по отчетной документации)	33 мин (0,75 ак. часа) – подготовка к сдаче зачета с оценкой 12 мин (0,25 ак. часа) – прием зачета с оценкой
Количество вариантов контрольных заданий	Представление отчета. Собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются
Использование справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 студентов (1 академическая группа)

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

### 10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения практики являются следующие компетенции:

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

- ОПК-2 готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами;
- ОПК-3 способность реализовать эффективное использование материалов, оборудования;
- ОПК -4 владение ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;
- ПК-1 способность участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;
- ПК-2 способность проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла;
- ПК-3 способность осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов;
- ПК-4 способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;
- ПК-5 готовность к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;
- ПК-6 способность участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов;
- ПК-7 способность управлять технологическими процессами в аквакультуре;
- ПК-8 способность участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве;
- ПК-10- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.

### Этапы формирования компетенций

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1.	ОК-6	Б1.Б.18 Введение в профессию; Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения	Б1.Б.12 Культурология; Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология); Б1.Б.11 Социология <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>	Б1.Б.10 Социальная психология; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
2.	ОПК-2	Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология)	Б1.В.20 Менеджмент и маркетинг <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>	Б1.Б.10 Социальная психология; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;

3.	ОПК-3	Б1.Б.25 Искусственное воспроизводство рыб;	<b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>	Б1.В.13 Практикум по промысловой ихтиологии; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
4.	ОПК-4	Б1.Б.21 Методы рыбохозяйственных исследований	Б1.Б.21 Методы рыбохозяйственных исследований;	Б1.Б.21 Методы рыбохозяйственных исследований; <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b> Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
5.	ПК-1	Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области;	Б1.Б.17 Гидробиология; Б1.В.09 Практикум по биологическим основам рыбоводства; Б1.В.ДВ.11.01 Экология водорослей; Б1.В.ДВ.11.02 Экология водных сообществ; ФТД.В.01 Экологическое состояние водоёмов и водотоков Псковской области <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>	Б1.В.ДВ.09.01 Биологическая продуктивность водоёмов; Б1.В.ДВ.09.02 Растения – биоиндикаторы водоёмов; Б1.В.ДВ.13.01 Гидробиотаника; Б1.В.ДВ.13.02 Ихтиотоксикология; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
6.	ПК-2	Б1.Б.20 Ихтиология	Б1.Б.16 Теория эволюции; Б1.Б.21 Методы рыбохозяйственных исследований; Б1.Б.28 Сырьевая база рыбной промышленности;	Б1.В.02 Экономика и управление на предприятиях аквакультуры Б1.В.ДВ.07.01 Происхождение и эволюция водных позвоночных Б1.В.ДВ.09.01 Биологическая продуктивность водоёмов; Б1.В.ДВ.09.02 Растения – биоиндикаторы водоёмов; <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b> Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
7.	ПК-3	Б1.В.17 Правовые основы охраны окружающей среды	Б1.В.18 Рыболовное право;	Б1.Б.29 Рыбохозяйственное законодательство;

				<p>Б1.В.19 Экологическая экспертиза и аудит;  Б1.В.ДВ.15.01 Спортивное и любительское рыболовство  Б1.В.ДВ.15.02 Экология водных беспозвоночных  <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>  Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;</p>
8.	ПК-4	<p>Б1.Б.23 Генетика и селекция рыб;  Б1.Б.30 Биологические основы рыбоводства</p>	<p>Б1.Б.21 Методы рыбохозяйственных исследований;  Б1.Б.22 Микробиология;  Б1.Б.24 Физиология рыб;  Б1.Б.27 Ихтиопатология</p>	<p>Б1.В.ДВ.10.01 Паразитология;  Б1.В.ДВ.10.02 декоративное рыбоводство;  <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>  Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;</p>
9.	ПК-5	Б1.В.06 Физика	<p>Б1.Б.25 Искусственное воспроизводство рыб;  <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b></p>	<p>Б1.В.12 Практикум по товарному рыбоводству;  Б1.В.ДВ.12.01 Гидрохимия водоёмов;  Б1.В.ДВ.12.02 Физико-химические методы анализа воды;  Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;</p>
10.	ПК-6	<p>Б1.В.ДВ.08.01 Рыбы Псковской области;  Б1.В.ДВ.08.02 Объекты аквакультуры как пищевой ресурс</p>	<p>Б1.Б.25 Искусственное воспроизводство рыб;  Б1.В.16 Санитарная гидробиология;  Б1.В.ДВ.02.01 Первая помощь при неотложных состояниях;  Б1.В.ДВ.02.02 Биологическая этика</p>	<p>Б1.Б.27 Ихтиопатология;  <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>  Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;</p>
11.	ПК-7	Б1.В.20 Менеджмент и маркетинг	Б1.Б.30 Биологические основы рыбоводства	<p>Б1.В.ДВ.05.01 Управление водными биоресурсами;  Б1.В.ДВ.05.02 Экологические</p>

			Б1.В.20 Менеджмент и маркетинг	проблемы Псковской области Б1.В.ДВ.07.01 Происхождение и эволюция водных позвоночных; <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b> Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
12.	ПК-8	Б1.В.08 Практикум по ихтиологии Б1.В.ДВ.14.01 Биогеография Б1.В.ДВ.14.02 Экология и рациональное природопользование	Б1.Б.23 Генетика и селекция рыб; Б1.В.09 Практикум по биологическим основам рыбоводства; Б1.В.ДВ.04.01 Организация научных исследований Б1.В.ДВ.04.02 Охрана водных биоресурсов <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b>	Б1.В.ДВ.13.01 Гидробиотаника; Б1.В.ДВ.13.02 Ихтиотоксикология; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
13.	ПК-10	Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология); Б1.В.03 Математика; Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области; Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения; Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.04 Математические методы в биологии; Б1.В.07 Экологический мониторинг; Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.14 Ботаника; Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений	Б1.В.13 Практикум по промысловой ихтиологии; Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое развитие личности профессионала; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b> Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа; Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;

			и навыков научно-исследовательской деятельности;	
--	--	--	--	--

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно); не зачтено	Освоена частично (удовлетворительно); зачтено	Освоена в основном (хорошо); зачтено	Освоена (отлично); зачтено	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	<b>Знать</b> принципы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;	знает принципы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;	с трудом представляет принципы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;	не демонстрирует глубоких знаний принципов работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;	демонстрирует с небольшими ошибками принципы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;	безошибочно использует принципы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;	Дифференцированный зачёт. Письменный отчёт о выполненной работе; доклад (презентация), заключение руководителя практики
	<b>Уметь</b> работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;	умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;	не демонстрирует умение работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;	демонстрирует основные умения работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;	в стандартных ситуациях умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;	умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> позитивно воздействовать на личность, прогнозировать её реакции;	умеет позитивно воздействовать на личность, прогнозировать её реакции;	не может позитивно воздействовать на личность, прогнозировать её реакции;	в слабой степени умеет позитивно воздействовать на личность, прогнозировать её реакции;	в стандартных ситуациях умеет позитивно воздействовать на личность, прогнозировать её реакции;	умеет позитивно воздействовать на личность, прогнозировать её реакции;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b>	владеет	не владеет	в основном	в стандарт-	владеет	Дифферен-

	навыками и методами анализа общества;	навыками и методами анализа общества;	навыками и методами анализа общества;	владеет навыками и методами анализа общества;	ных ситуациях владеет навыками и методами анализа общества;	навыками и методами анализа общества;	цированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> методами управления психическими проявлениями в условиях межличностного взаимодействия	владеет методами управления психическими проявлениями в условиях межличностного взаимодействия	не владеет основными методами, принципами.	в основном владеет методами управления психическими проявлениями в условиях межличностного взаимодействия	стандартных ситуациях владеет методами управления психическими проявлениями в условиях межличностного взаимодействия	свободно владеет методами управления психическими проявлениями в условиях межличностного взаимодействия	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ОПК-2 готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами;	<b>Знать</b> основы организационно-управленческой работы с малыми коллективами;	знает основы организационно-управленческой работы с малыми коллективами;	нет знаний основ организационно-управленческой работы с малыми коллективами;	имеет базовые знания основы организационно-управленческой работы с малыми коллективами;	знает основы организационно-управленческой работы с малыми коллективами; но допускает ошибки;	безошибочно знает основы организационно-управленческой работы с малыми коллективами;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> организовать работу с малыми группами;	умеет организовать работу с малыми группами;	нет умений в организации работы с малыми группами;	в слабой степени демонстрирует умения организовать работу с малыми группами;	умеет организовать работу с малыми группами, но допускает ошибки;	в совершенстве умеет организовать работу с малыми группами;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> системой теоретических знаний по организационно-управленческой работе с малыми коллективами.	владеет системой теоретических знаний по организационно-управленческой работе с малыми коллективами;	не владеет системой теоретических знаний по организационно-управленческой работе с малыми коллективами;	владеет основами теоретических знаний по организационно-управленческой работе с малыми коллективами;	в стандартных ситуациях владеет системой теоретических знаний по организационно-управленческой работе с малыми коллективами;	в совершенстве владеет системой теоретических знаний по организационно-управленческой работе с малыми коллективами;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ОПК-3 способность реализовать эффективное использование материалов, оборуду-	<b>Знать</b> материалы и технологическое оборудование для воспроизводства рыб;	знает материалы и технологическое оборудование для воспроизводства рыб;	не знает материалы и технологическое оборудование для воспроизводства рыб;	не демонстрирует глубоких знаний о материалах и технологическом оборудовании для воспроизводства рыб;	с неточностями знает материалы и технологическое оборудование для воспроизводства рыб;	безошибочно знает материалы и технологическое оборудование для воспроизводства рыб;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация

дования;	<b>Знать</b> орудия лова и оборудование, применяемые в промысле;	знает орудия лова и оборудование, применяемые в промысле;	не знает орудия лова и оборудование, применяемые в промысле;	имеет слабые знания об орудиях лова и оборудовании, применяемых в промысле;	с незначительными затруднениями демонстрирует знания об орудиях лова и оборудовании, применяемых в промысле;	свободно демонстрирует знания об орудиях лова и оборудовании, применяемых в промысле;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> эффективно использовать материалы и оборудование, технические средства, применяемые в промысле;	умеет эффективно использовать материалы и оборудование, технические средства, применяемые в промысле;	не умеет эффективно использовать материалы и оборудование, технические средства, применяемые в промысле;	испытывает трудности в использовании материалов и технических средств, применяемых в промысле;	в стандартных ситуациях умеет эффективно использовать материалы и оборудование, технические средства, применяемые в промысле;	умеет эффективно использовать материалы и оборудование, технические средства, применяемые в промысле;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> способами эффективного использования материалов, оборудования;	владеет способами эффективного использования материалов, оборудования;	не владеет способами эффективного использования материалов, оборудования;	слабо владеет способами эффективного использования материалов, оборудования;	владеет с незначительными ошибками способами эффективного использования материалов, оборудования;	безошибочно владеет способами эффективного использования материалов, оборудования;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ОПК -4 владение ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ	<b>Знать</b> основы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	знает основы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	нет знаний основ ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	знает основы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ, но есть существенные пробелы;	знает основы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ, но допускает незначительные ошибки, неточности;	в совершенстве знает основы ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ,	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> вести документацию полевых рыбохозяйственных	умеет вести документацию полевых рыбохозяйственных	не может вести документацию полевых рыбохозяйственных	умеет вести документацию полевых рыбохозяйственных	умеет вести документацию полевых рыбохозяйственных	умеет вести документацию полевых рыбохозяйственных	

	наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	наблюдений, экспериментальных и производственных работ, допускает ошибки;	наблюдений, экспериментальных и производственных работ, допускает неточности;	наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	
	<b>Владеть</b> навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	владеет навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	не владеет навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	владеет навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ, но допускает неточности и небрежность;	владеет навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ, но допускает небрежность;	владеет навыками ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ;	
ПК-1 способность участвовать в оценке рыбохозяйственно-го значения и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;	<b>Знать</b> методы оценки рыбохозяйственного значения водоемов;	знает методы оценки рыбохозяйственного значения водоемов;	не демонстрирует знания методов оценки рыбохозяйственного значения водоемов;	демонстрирует знания основных методов оценки рыбохозяйственного значения водоемов;	знает методы оценки рыбохозяйственного значения водоемов, допускает неточности;	безошибочно знает методы оценки рыбохозяйственного значения водоемов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе;  презентация
	<b>Знать</b> методы определения экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;	знает методы определения экологического состояния водных экосистем;	не знает методы определения экологического состояния водных экосистем;	затрудняется перечислить и указать суть методов определения экологического состояния водных экосистем;	знает методы определения экологического состояния водных экосистем с ошибками;	безошибочно знает методы определения экологического состояния водных экосистем;	
	<b>Уметь</b> осуществлять мероприятия по оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния водоёмов;	умеет осуществлять мероприятия по оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния водоёмов;	не может проводить мероприятия по оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния водоёмов;	способен осуществлять оценку рыбохозяйственного значения и экологического состояния водоёмов, но допускает ошибки;	умеет осуществлять мероприятия по оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния водоёмов, допускает ошибки;	умеет осуществлять мероприятия по оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния водоёмов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> современными	владеет современными	не способен современными	слабо владеет современными	владеет современными	свободно владеет современными	Дифференцированный

	ными методами оценки рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;	ми методами рыбохозяйственной оценки и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;	менными методами оценивать рыбохозяйственное и экологическое состояние естественных и искусственных водоёмов;	менными методами рыбохозяйственной оценки и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;	ми методами рыбохозяйственной оценки и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов, с небольшими неточностями;	временными методами рыбохозяйственной оценки и экологического состояния естественных и искусственных водоёмов;	зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ПК-2 способность проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	<b>Знать</b> методы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов,	знает методы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	не знает методы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	знает с ошибками методы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	знает с неточностями методы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	знает методы оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Знать</b> методы разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	знает методы разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	не знает методы разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	с ошибками знает методы разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	знает методы разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла, но допускает неточности;	методы разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	умеет проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	не умеет проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	в основном умеет проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	умеет проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, допускает неточности;	безошибочно умеет проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> раз-	умеет раз-	не демон-	умеет раз-	умеет раз-	свободно	Дифферен-

	рабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	рабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	стрирует умения разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	рабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла, но допускает ошибки;	рабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла, допускает неточности;	умеет разрабатывать биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинг промысла;	цированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> навыками оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	владеет навыками оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	не владеет навыками оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	владеет навыками оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, допускает ошибки;	владеет навыками оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	свободно владеет навыками оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> навыками оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов;	владеет навыками оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов;	не владеет навыками оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов;	владеет с ошибками навыками оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов;	владеет навыками оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов; но допускает неточности	в совершенстве владеет навыками биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ПК-3 способность осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране	<b>Знать</b> основы рыбохозяйственной и правовой деятельности на водоёмах;	знает основы рыбохозяйственной и правовой деятельности на водоёмах;	не знает основы рыбохозяйственной и правовой деятельности на водоёмах, не даёт ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в	фрагментарно, непоследовательно излагает основы рыбохозяйственной и правовой деятельности, понятия недостаточно чёткие, допускаются ошибки	знает основы рыбохозяйственной и правовой деятельности на водоёмах допускает непоследовательность в изложении, есть неточности формулировок;	знает правовой статус субъектного и объектного состава экологических правоотношений, правовой режим природных объектов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация

водных биоресурсов;			использовании терминологии;	в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии;			
	<b>Знать</b> виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства ;	знает виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства ;	не знает виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства ;	знает только основные виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства;	знает виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства, допускает неточности;	безошибочно знает виды юридической ответственности за нарушение экологического законодательства;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов;	умеет применять знания, полученные в результате изучения экологического законодательства права в практической профессиональной деятельности	не умеет применять знания, полученные в результате изучения экологического законодательства в практической деятельности;	затрудняется применить знания, полученные в результате изучения экологического законодательства права к практической деятельности;	умеет применять знания, полученные в результате изучения экологического законодательства в практической деятельности, но допускает небольшие неточности;	умеет применять знания, полученные в результате изучения экологического законодательства в практической деятельности;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> знаниями нормативно-правовой базы в области экологического права и навыками по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охраны водных биоресурсов.	владеет знаниями нормативно-правовой базы в области экологического права как основы надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охраны водных биоресурсов;	не владеет знаниями нормативно-правовой базы в области экологического права как основы надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охраны водных биоресурсов;	допускает ошибки в знании нормативно-правовой базы в области экологического права как основы надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охраны водных биоресурсов;	допускает незначительные неточности в знании нормативно-правовой базы в области экологического права как основы надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охраны водных биоресурсов;	свободно владеет знаниями нормативно-правовой базы в области экологического права как основы надзора за рыбохозяйственной деятельностью и охраны водных биоресурсов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ПК-4 способность применять методы и	<b>Знать</b> методы и технологии искусственного воспроиз-	знает методы и технологии искусственного воспроиз-	не знает методы и технологии искусственного воспроиз-	с ошибками знает методы и технологии искусственного вос-	знает методы и технологии искусственного воспроиз-	знает методы и технологии искусственного воспроиз-	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной

технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	водства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	ства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	производства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов, но допускает неточности в формулировках, последовательности изложения материала;	выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	работе; презентация
	<b>Уметь</b> применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	умеет применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	не может применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	с ошибками применяет методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	умеет применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов, но проявляет неуверенность, допускает неточности;	свободно умеет применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> методами и технологиями искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	владеет методами и технологиями искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	не владеет методами и технологиями искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	в целом показывает практическое использование методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов, но владеет не всеми необ-	в целом демонстрирует с значительными неточностями использование методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, навыки борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидро-	владеет методами и технологиями научных исследований и практической деятельности в области воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация

				ходимыми навыками;	бионтов;		
ПК-5 - готовность к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	<b>Знать</b> современные приборы, оборудование, материалы, компьютерную технику;	знает современные приборы, оборудование, материалы, компьютерную технику;	очень слабые представления о современных приборах, оборудовании, материалах, компьютерной технике;	в целом знает современные приборы, оборудование, материалы, компьютерную технику;	с незначительными погрешностями знает современные приборы, оборудование, материалы, компьютерную технику;	знает современные приборы, оборудование, материалы, компьютерную технику;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Знать</b> правила эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	знает правила эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	очень слабые представления о правилах эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	имеет знания об основных правилах эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре, допускает ошибки;	имеет базовые знания о правилах эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	знает в совершенстве правила эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре;	умеет эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре;	не может эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре;	может эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре, но допускает ошибки;	в стандартных ситуациях умеет эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре;	умеет эксплуатировать технологическое оборудование в аквакультуре;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	владеет навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	не сформированы навыки эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	владеет навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре, но допускает ошибки;	в стандартных ситуациях владеет навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	свободно владеет навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ПК-6- способность участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управления каче-	<b>Знать</b> экологическое законодательство, методы и способы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управления каче-	знает методы и способы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управления каче-	имеет очень слабые представления о методах и способах обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и	знает основные методы и способы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управ-	с незначительными ошибками оперирует знаниями о методах и способах обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры,	в совершенстве знает методы и способы обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры-	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация

ных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов;	продукции аквакультуры, управления качеством выращиваемых объектов;	ством выращиваемых объектов;	продукции аквакультуры, управления качеством выращиваемых объектов, допускает грубые ошибки;	ления качеством выращиваемых объектов;	объектов и продукции аквакультуры, управления качеством выращиваемых объектов;	ры, управлением качеством выращиваемых объектов;	
	<b>Уметь</b> применять методы контроля за экологическим состоянием водоёма и гидробионтов для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	умеет обеспечивать экологическую безопасность рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлять качеством выращиваемых объектов.	не проявляет знаний о методах экологического контроля, обеспечения экологической безопасности водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	способен продемонстрировать применение основных методов контроля за экологическим состоянием водоёма и гидробионтов для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	умеет обеспечивать экологическую безопасность рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, но допускает неточности;	умеет обеспечивать экологическую безопасность рыбохозяйственных водоёмов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлять качеством выращиваемых объектов.	Дифференцированный зачёт: письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Владеть</b> совокупностью знаний и умений для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, навыками контроля экологической безопасности водоёмов и гидробионтов;	владеет совокупностью знаний и умений для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, навыками контроля экологической безопасности водоёмов и гидробионтов;	не способен использовать знания, умения и навыки для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, навыки контроля экологической безопасности водоёмов и гидробионтов;	владеет совокупностью знаний и умений для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, слабо владеет навыками контроля экологической безопасности водоёмов и гидробионтов;	в стандартных ситуациях владеет совокупностью знаний и умений для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, навыками контроля экологической безопасности водоёмов и гидробионтов;	в совершенстве владеет совокупностью знаний и умений для обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоёмов, навыками контроля экологической безопасности водоёмов и гидробионтов;	Дифференцированный зачёт: письменный отчёт о выполненной работе; презентация
ПК-7 - способность управлять техно-	<b>Знать</b> методы управления технологическими процессами	знает методы управления технологическими процессами в	не демонстрирует знания о методах управления	знает методы управления технологическими процессами в	знает методы управления технологическими процессами в	в совершенстве знает методы управления технологически-	Дифференцированный зачёт: письменный отчёт о выполненной

логическими процессами в аквакультуре;	в аквакультуре;	аквакультуре;	технологическими процессами в аквакультуре;	аквакультуре, допускает ошибки;	аквакультуре, но есть незначительные неточности;	ми процессами в аквакультуре;	работе; презентация
	<b>Уметь</b> использовать методы управления технологическими процессами в аквакультуре.	умеет использовать методы управления технологическими процессами в аквакультуре.	не может использовать методы управления технологическими процессами в аквакультуре.	использует методы управления технологическими процессами в аквакультуре с ошибками;	использует методы управления технологическими процессами в аквакультуре, но допускает неточности;	безошибочно умеет использовать методы управления технологическими процессами в аквакультуре.	
	<b>Владеть</b> навыками управления технологическими процессами в аквакультуре;	владеет методами управления технологическими процессами в аквакультуре;	не владеет методами управления технологическими процессами в аквакультуре;	владеет методами управления технологическими процессами в аквакультуре;	с незначительными неточностями владеет методами управления технологическими процессами в аквакультуре;	владеет методами управления технологическими процессами в аквакультуре, даже в нестандартных ситуациях;	
ПК-8-способность участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве.	<b>Знать</b> теоретические основы научно-исследовательских полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве, рыбохозяйственное законодательство;	знает теоретические основы научно-исследовательских полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве, рыбохозяйственное законодательство;	имеет очень слабые представления о методах научно-исследовательских работ, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве;	знает теоретические основы научно-исследовательских полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве, рыбохозяйственное законодательство, допускает ошибки, затрудняется в объяснении конкретных ситуаций;	знает теоретические основы научно-исследовательских полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве, рыбохозяйственное законодательство, допускает неточности;	в совершенстве знает рыбохозяйственное законодательство, методы научно-исследовательских полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве;	Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация
	<b>Уметь</b> использовать знания теории в научно-исследова-	умеет использовать методы научно-исследовательских	не демонстрирует умения использовать методы научно-	в целом демонстрирует использование знаний теории в	владеет совокупностью теоретических знаний и практиче-	умеет использовать методы научно-исследовательских	

	<p>тельных полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве</p>	<p>полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве;</p>	<p>исследовательских полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве;</p>	<p>научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве, но допускает ошибки;</p>	<p>ских умений для участия в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве, допускает неточности;</p>	<p>полевых работ, экспериментов, охраны водных биоресурсов, производственных процессов в рыбном хозяйстве;</p>	
	<p><b>Владеть</b> совокупностью теоретических знаний и практическими навыками в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве</p>	<p>владеет совокупностью теоретических знаний и практических навыков для участия в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве;</p>	<p>не владеет теоретическими знаниями, практическими умениями применять современные методы сбора и обработки материалов исследовательских работ, навыками охраны водных биоресурсов, знаниями производственных процессов в рыбном хозяйстве;</p>	<p>владеет совокупностью базовых теоретических знаний и практических навыков для участия в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве;</p>	<p>владеет совокупностью теоретических знаний и практических навыков для участия в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве, допускает неточности;</p>	<p>в совершенстве владеет совокупностью теоретических знаний и практических умений для участия в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве.</p>	
<p>ПК-10 - способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и</p>	<p><b>Знать</b> основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;</p>	<p>знает основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;</p>	<p>с трудом ориентируется в знаниях методов сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации; допускает гру-</p>	<p>усвоено основное содержание основ самостоятельного сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации, знания</p>	<p>усвоены основы методов сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации, но допускаются небольшие неточности</p>	<p>знает основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;</p>	<p>Дифференцированный зачёт; письменный отчёт о выполненной работе; презентация</p>

первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информацией;			бые ошибки в использовании терминологии;	фрагментарны, понятия четкие;	в обосновании сути;	
	<b>Уметь</b> осуществляет самостоятельно и под научным руководством сбор и обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	умеет осуществляет самостоятельно и под научным руководством сбор и обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	не применяет основные действия по сбору и обработке полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	допускает ошибки в применении базовых знаний по самостоятельному сбору и обработке полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	умеет самостоятельно и под научным руководством собирать полевую биологическую, экологическую, рыбохозяйственную информацию в соответствии с требованиями, но допускаются неточности;	умеет самостоятельно и под научным руководством собирать полевую биологическую, экологическую, рыбохозяйственную информацию в соответствии с требованиями;
	<b>Владеть</b> навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	владеет навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	не демонстрирует опыт практического применения самостоятельного и под научным руководством сбора полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	владеет всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен;	в целом показывает практическое использование знаний по самостоятельному и под научным руководством сбора полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации в стандартных ситуациях;	владеет навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;

### 10.3. Оценочные средства для проведения промежуточных аттестаций в 6 и 7 семестрах

Промежуточные аттестации по практике в 6 и 7 семестрах проводятся в виде собеседований по отчетной документации каждой практики (доклад (презентация) по отчету по практике, дневник практики, отзывы руководителей) с проставлением зачетов с оценкой.

#### Критерии оценки итогов практик

Оценка	
«Зачтено» «отлично»	Студент добросовестно и на должном уровне овладел практиче-

	скими навыками, предусмотренными программой практики; аккуратно оформил дневник. Отчет по теме индивидуального плана работы по содержанию и оформлению выполнен в полном соответствии с требованиями. Основы профессиональных компетенций сформированы.
«Зачтено» «хорошо»	Студент на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики. Есть небольшие замечания по содержанию и оформлению дневника и отчета. В целом основы компетенций сформированы.
«Зачтено» «удовлетворительно»	Студент овладел только частью практических навыков. Оформление отчетной документации по практике небрежное, содержание отчета по теме индивидуального плана недостаточно четкое. На вопросы при собеседовании ответы неполные. Основы профессиональных компетенций, предусмотренных программой практики, сформированы на слабом уровне.
«Не зачтено» «неудовлетворительно»	Студент не выполнил программу производственной практики, не овладел большинством необходимых практических навыков, не подготовил отчетные документы по практике.

### **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является важным звеном в подготовке бакалавров. Практика способствует закреплению и конкретизации знаний, полученных в ходе лекций и лабораторных занятий и подготовке будущих специалистов к самостоятельной работе на производстве и в природе.

В целях выработки у студентов умения самостоятельно работать с учебной и научной литературой, анализировать результаты исследования, выделять и сопоставлять наиболее важные детали и, на основе сравнения отдельных фактов, делать обобщающие выводы, организуется самостоятельная работа студентов на производственной практике.

Самостоятельная работа студентов важна на всех этапах производственной практики, так как позволяет глубже и прочнее усваивать практические умения и навыки, способствует лучшему закреплению усвоенного ранее материала.

#### **Формы самостоятельной работы студентов**

- Самостоятельная работа с научной литературой.
- Самостоятельная работа с учебной литературой.
- Самостоятельная работа при сборе, обработке и анализе материала.
- Подготовка докладов, презентаций, отчетов.

#### **Управление самостоятельной деятельностью студентов**

Управление и контроль за прохождением производственной практики и организацией самостоятельной работы возлагается на руководителя практики бакалавра по месту ее прохождения и руководителя от факультета и осуществляется в следующих направлениях:

- контроль за соблюдением техники безопасности;
- обеспечение организации, планирования и учета результатов производственной практики;
- контроль за составлением и выполнением индивидуального плана бакалавра в ходе прохождения производственной практики;

- проведение с практикантами собеседования, контролирование деятельности практикантов на всех этапах практики и в ходе написания отчёта;
- оказание научной и методической помощи в планировании и организации производственной практики.

### **Формы методической поддержки студентов**

- Консультация по организации самостоятельной работы студентов с научной и учебной литературой по индивидуальным темам исследования.
- Методические указания по выполнению индивидуальных заданий по темам производственной практики.
- Консультация при подготовке отчётов.
- Консультации для подготовки доклада и презентации к отчёту.
- Консультации по текущим вопросам.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

### **а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Волкова И. В. Оценка качества воды водоёмов рыбохозяйственного назначения : учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 353 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03415-8. — Режим доступа : [https://vk.com/away.php?to=http%3A%2F%2Fwww.biblio-online.ru%2Fbook%2F0E2FED64-8661-4B03-A23C-C483376E0EF4&cc\\_key=](https://vk.com/away.php?to=http%3A%2F%2Fwww.biblio-online.ru%2Fbook%2F0E2FED64-8661-4B03-A23C-C483376E0EF4&cc_key=)
2. Гидробиология и рыбное хозяйство Псково-Чудского озера / АН Эстонской ССР, Ин-т зоологии и ботаники.— Таллин: Валгус, 1966 .— 334 с .
3. Каракеян В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02861-4. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/0C9C9ADC-87EC-4384-AE25-13A316D2CDB1](http://www.biblio-online.ru/book/0C9C9ADC-87EC-4384-AE25-13A316D2CDB1).
4. Котелевцев С.В. Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем / С.В. Котелевцев, А.П. Садчиков, Д.Н. Маторин. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 252 с.
5. Правовое регулирование использования и охраны биологических ресурсов: Научно-практическое пособие" (Боголюбов С.А., Галиновская Е.А., Горохов Д.Б. и др.) (отв. ред. Е.Л. Минина) ("ИЗиСП", "ИНФРА-М", 2016) Режим доступа: [www.http://base.consultant.ru](http://base.consultant.ru).
6. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования: учебное пособие для ср. проф. обр.; рек. ФИРО / В. Ф. Протасов. -М.: Альфа-М; М.: Инфра-М, 2013. - 304 с. - (Профиль). - ISBN 978-5-98281-202-5. - ISBN 978-5-16-004111-7.
7. Осадчий В.М. Рыбохозяйственное законодательство: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 111400 "Водные биоресурсы и аквакультура" / В. М. Осадчий ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - 2-е изд., перераб. и доп. - Калининград : ФГБОУ ВПО КГТУ, 2008. - 184 с.
8. Тихонова И.О. Экологический мониторинг водных объектов: учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. – Москва : ИНФРА-М, 2017. 152 с.
9. Хаустов А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 489 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00596-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E](http://www.biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E). (ЭБС)

10. Шибаев С. В. Практикум по промысловой ихтиологии : учебное пособие / С. В. Шибаев. – Калининград : Аксиос, 2015. – 319 с.
11. Шибаев С. В. Промысловая ихтиология : учебник / С. В. Шибаев. – 2-е изд., перераб. – Калининград : Аксиос, 2014. – 534 с.

**б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:**

- Константинов А. С. Общая гидробиология: учебник для биол. спец. ун-тов / А. С. Константинов.— / Изд. 2-е, испр. и доп. — Москва : Высшая школа, 1972. — 472 с.
- Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. - 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Юрайт, 2011. - 319 с. - (Основы наук). – ISBN 978-5-9916-1283-8
- Экологическое право: Учебник. Бринчук М.М. (Подготовлен для системы КонсультантПлюс, 2008). Режим доступа: [www.http://base.consultant.ru](http://base.consultant.ru).
- Тылик К. В. Общая ихтиология : учебник / К. В. Тылик. – Калининград : Аксиос, 2015. – 395 с.

**в) перечень информационных технологий:**

**программное обеспечение:**

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

**информационно-справочные системы:**

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС «Znanium. com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- <http://www.catalog.iot.ru> - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн
- <http://www.rubicon.com> - Энциклопедический ресурс Интернета
- <http://ru.wikipedia.org> - Электронная энциклопедия Википедия -
- <http://sci-lib.com> - Большая Научная Библиотека
- <http://www.alleng.ru/edu/natur2.htm>
- <http://elementy.ru/>
- <http://window.edu.ru/>
- <http://limm.mgimo.ru/science/main.html>
- [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

**13. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Материально-техническое обеспечение производственной практики определяется материально-техническими возможностями принимающей организации.

Для проведения занятий, самостоятельной работы, для подготовки отчётов о практике обучающимся предоставляется возможность работы в аудиториях ПсковГУ. На факультете имеются: кабинеты, лаборатории, аудитории для самостоятельной работы, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ: кабинет зоологии позвоночных; лаборатория зоологии беспозвоночных; лаборатория микробиологии, вирусологии; лаборатория молекулярной биологии и генетики; лаборатория аналитической и экологической химии, анализа вещества; научно-образовательный центр экологических исследований; компьютерный класс (9 рабочих мест с подключением к сети Интернет); библиотека; читальный зал.

#### 14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141(в ред., утверждённой приказом ректора от 30.11.2017 № 392).

Разработчики:

ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Декан ФЕНМиПО,  
профессор кафедры  
зоологии и экологии  
животных, доктор  
биологических наук



В.В. Прокофьев

ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Доцент кафедры  
зоологии и экологии  
животных, кандидат  
биологических наук



Л.С. Щеплыкина

Эксперты:  
ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Заместитель декана по  
учебной работе  
ФЕНМиПО, доцент  
кафедры химии,  
кандидат химических  
наук



С.М. Александрова

Государственный  
комитет Псковской  
области по  
природопользованию  
и охране окружающей  
среды

Начальник отдела  
водных биоресурсов



Д.Н. Козлов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

 В.В. Прокофьев

« 20 » 09 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

 М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа производственной практики « Научно-исследовательская работа» утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

#### Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Учёного совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

#### на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа производственной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой зоологии и  
экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утверждённых приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

#### на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа производственной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» декабря 2017 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой зоологии и  
экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » декабря 2017 г.

## 1. Цели и задачи практики

**Цель** производственной практики Б2.В.07(П) «Научно-исследовательская работа» заключается в закреплении теоретических и реализации профессиональных знаний бакалавров в исследовательской деятельности, развития умений и навыков научно-исследовательской работы в будущей профессиональной деятельности.

2. **Задачами** производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла ОПОП ВО 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»;
- изучение организационной структуры и опыта работы принимающей организации ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства» (НИИ ГосНИОРХ),
- расширение и закрепление навыков работы с методической, научной литературой и нормативными документами;
- ознакомление студентов с общей организацией проведения ихтиологических и рыбохозяйственных исследований;
- обучение правилам ведения научно-технической документации;
- ознакомление с конструктивными особенностями орудий лова и получения навыков их применения;
- изучение методик камеральной обработки ихтиологического материала, определения возраста, плодовитости и питания рыб;
- освоение методик расчета размерно-возрастных статистических показателей, составления размерных рядов;
- ознакомление с основными технологическими процессами в рыбоводстве;
- участие в научно-исследовательской работе, сбор и обработка необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- применение полученных знаний и материалов для подготовки квалифицированного отчета по результатам научно-исследовательской деятельности и выполнения квалификационной работы бакалавра.

## 3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики», «Вариативная часть» Б2.В.07(П) «Научно-исследовательская работа» и представляет собой вид деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Реализуется на факультете естественных наук, медицинского и психологического образования кафедрой зоологии и экологии животных.

Для проведения данной практики используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин: Б1.Б.17 «Гидробиология», Б1.Б.20 «Ихтиология», Б1.Б.32.01 «Основы информационно-библиографической культуры», Б1.Б.32.02 «Информационные технологии в рыбном хозяйстве», Б1.В.05 «Информатика», Б1.В.07 «Экологический мониторинг», Б1.Б.21 «Методы рыбохозяйственных исследований», Б1.В.04 «Математические методы в биологии», Б1.В.10 «Практикум по методам рыбохозяйственных исследований», Б1.В.ДВ.04.01 «Организация научных исследований» и прохождения учебных полевых практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных

умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Содержание производственной практики Б2.В.07(П) «Научно-исследовательская работа» логически и содержательно-методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, так как основной целью производственной практики «Научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных обучающимися при изучении этих дисциплин и прохождения учебных практик.

Научно-исследовательская работа является необходимой основой для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также преддипломной практики.

#### 4. Типы (формы) и способы проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Способы проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа» - стационарный, выездной.

#### 5. Место и время проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год и с учетом требований образовательного стандарта. Научно-исследовательская работа проводится в 7 семестре, 108 часов, 2 недели в ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства» (НИИ ГосНИОРХ).

Перечень долгосрочных договоров с организациями г. Пскова на организацию производственной практики представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень долгосрочных договоров с организациями г. Пскова на организацию производственной практики

№ п/п	Рег. № договора	Учреждение, организация, предприятие с которыми заключен договор, юридический адрес	Электронный адрес	Сроки действия договора	
				начало	окончание
1.	10.	<b>Псковское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ»: 180007, г. Псков, ул. М. Горького, д. 13</b>	pskov@niorhl.ru	20.01.2014	15.02. 2018
2.	2.	ГК Псковской области по природопользованию и охране окр. среды: 180001, г. Псков, ул. Некрасова, д. 23	<a href="mailto:Lick1@obladmin.pskov.ru">Lick1@obladmin.pskov.ru</a>	22.01. 2016	8.02.2021
3.	3.	Росприроднадзор: 180007, г. Псков, ул. Конная, д. 10	rpnpсков@gmail.com	23.01. 2016	8.02.2021
4.	32	<b>Псковское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ»: 180007, г. Псков, ул. М. Горького, д. 13</b>	pskov@niorhl.ru 1	9.02.2018	12.02.2023

Выбор мест прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

## **6. Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

**6.1.** В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 03.12.2015 № 1411) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» процесс научно-исследовательской работы направлен на формирование следующих компетенций:

-способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры (ПК-9);

-способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

**6.2.** Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ПК-9 - способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры

<b>В результате прохождения практики студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;
<b>Уметь:</b>
- выбирать и применять методы современных научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;
<b>Владеть:</b>
- навыками использования современных методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;

Для компетенции ПК-10 -способности самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

<b>В результате прохождения практики студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
-основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;
<b>Уметь:</b>
-осуществлять самостоятельно и под научным руководством сбор и обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;
<b>Владеть:</b>
-навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой био-

логической, экологической, рыбохозяйственной информации;

## 7. Структура и содержание производственной практики «Научно-исследовательская работа»

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем *)</b>			
В том числе:	-	-	
Консультации по прохождению практики	12	12	
Ознакомительные лекции			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	96	96	
В том числе:	-	-	
Реферат			
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>			
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:*)	0,25*)	0,25*)	
– дифференцированный зачет			
<b>Общий объем практики: часов</b>	108	108	
<b>зач. ед.</b>			
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	12,25	12,25	

\*) Из часов, отведенных на самостоятельную работу

### 7.2. Структура и содержание практики

Общий объем научно-исследовательской работы составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный этап. Знакомство с целями, задачами, программой научно-исследовательской работы, с требованиями к отчету. Знакомство с основными формами работы, распределением рабочего времени; с правилами ведения документации. Инструктаж по технике безопасности.	1	1*)		Собеседование с руководителем;

2.	Разработка, обсуждение и составление с руководителем плана научно-исследовательской работы	8	2*)	6	Собеседование с руководителем; Согласование индивидуального плана работы
3.	Работа с источниками информации. Анализ состояния разработанности проблемы. Реферативный обзор актуальных источников по проблематике исследуемой темы. Проведение работы в рамках индивидуального плана, который разрабатывается бакалавром совместно с руководителем.	38	2*)	36	Консультации.
	Подготовка и проведение исследования, обработка данных и анализ результатов: - проведение ихтиологических измерений, - статистическая обработка информации, -изучение орудий лова, -обработка уловов.	41	5*)	36	Собеседование с руководителем, проверка выполнения индивидуального плана. Консультации.
7.	Подготовка отчета по результатам исследования, доклада для защиты отчета, презентации.	20	2*)	18	Собеседование с руководителем.  Консультации.
9.	Сдача дифференцированного зачета		0,25*)		Защита отчета по результатам научно-исследовательской работы, доклад, презентация.
	Всего часов:	108	12,25*)	96	

## 8. Формы отчетности по практике

Форма промежуточной аттестации студента по результатам научно-исследовательской работы – дифференцированный зачет. Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится в виде защиты отчета, выполненного в соответствии с индивидуальным планом и оформленного в соответствии с требованиями. По окончании научно-исследовательской работы студент готовит отчет с использованием материалов, собранных по месту ее прохождения и виду деятельности.

К отчетным документам о научно-исследовательской работе относятся:

- дневник прохождения практики, заверенный руководителем;
- отзывы о прохождении практики студента, составленные руководителями;
- отчёт студента о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят производственную практику вторично в свободное от учёбы время по договорённости с учреждением.

Требования к отчёту о прохождении производственной практики «Научно-исследовательская работа».

Отчёт должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание и календарный план прохождения практики;
- сведения об организации, где проходила практика;
- основное содержание;
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, фотографии, таблицы исходных данных и т.д.

В отзыве руководителя практики по месту ее прохождения отражается уровень проявленных студентом знаний, умений и навыков, уровень практической подготовки в области профессиональной деятельности.

В отзыве руководителя от учреждения излагается личное мнение руководителя от учреждения об уровне выполнения студентом индивидуального задания на практику, о качестве подготовки отчетной документации (дневник практики, отчет по практике).

## 9. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация бакалавров по результатам прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» проводится в форме дифференцированного зачёта в 7 семестре.

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой (собеседование по отчетной документации)	33 мин (0,75 ак. часа) – подготовка к сдаче зачета с оценкой 12 мин (0,25 ак. часа) – прием зачета с оценкой
Количество вариантов контрольных заданий	Представление отчета. Собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются
Использование справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 студентов (1 академическая группа)

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

### 10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечным результатом освоения практики является формирование следующих компетенций:

-способности применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры (ПК-9);

-способности самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

**Этапы формирования компетенций:**

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1	ПК-9	Б1.Б.32.02 Информационные технологии в рыбном хозяйстве; Б1.В.0.5 Информатика;	Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.21 Экология; Б1.В.ДВ.04.01 Организация научных исследований; Б1.В.ДВ.04.02 Охрана водных биоресурсов;	Б1.В.ДВ.06.01 Лимнология; Б1.В.ДВ.06.02 Водные ресурсы Псковской области; Б1.В.ДВ.07.02 Морская биогеоценология; Б1.В.ДВ.12.01 Гидрохимия водоёмов; Б1.В.ДВ.12.02 Физико-химические методы анализа воды; <b>Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа;</b> Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
2	ПК-10	Б1.В.01.01 Психология и педагогика (педагогика); Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология); Б1.В.03 Математика; Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области; Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения; Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-	Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.04 Математические методы в биологии; Б1.В.07 Экологический мониторинг; Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.14 Ботаника; Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-	Б1.В.13 Практикум по промысловой ихтиологии; Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое развитие личности профессионала; Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность; <b>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</b> <b>Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа;</b> Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика; Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;

		исследовательской деятельности	исследовательской деятельности; Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;	
--	--	--------------------------------	---	--

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	<u>Показатели сформированности компетенций</u>	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
		Не освоена (неудовлетворительно); не зачтено	Освоена частично (удовлетворительно); зачтено	Освоена в основном (хорошо); зачтено	Освоена (отлично); зачтено	
1	2	3	4	5	6	7
ПК-9 – способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	<b><u>Знает</u></b> современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- основное содержание методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры не усвоено, допускаются грубые ошибки в изложении;	- усвоено только основное содержание методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, нет четкости и допущены ошибки;	- знает методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; но допускает незначительные ошибки, небольшие неточности в объяснении;	- в совершенстве знает современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	Оформление, представление и защита отчета в соответствии с индивидуальным планом работы. Отзывы руководителей практики.
	<b><u>Умеет</u></b> выбирать и применять методы современных научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- не применяет методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры,;	- допускает ошибки в выборе и применении методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- применяет методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, но есть неточность и непоследовательность применения;	- в полной мере умеет применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	
	<b><u>Владеет</u></b> навыками использования современных методов научных исследований в области водных биоре-	- не демонстрирует умения применять методы научных исследований в области вод-	- владеет не всеми необходимыми навыками применения методов научных исследований	- в стандартных ситуациях демонстрирует практическое использование методов	- владеет навыками использования современных методов научных исследова-	

	сурсов и аквакультуры;	ных биоресурсов и аквакультуры;	в области водных биоресурсов и аквакультуры;	научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	ний в области водных биоресурсов и аквакультуры;	
ПК-10-способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	<b>Знает</b> основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	- с трудом ориентируется в знании методов сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации; допускает грубые ошибки в использовании терминологии;	- усвоено основное содержание самостоятельного сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации, знания фрагментарны, понятия нечеткие;	- усвоены основы методов сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации, но допускаются небольшие неточности в обосновании сути;	- знает основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	Оформление, представление и защита отчета в соответствии с индивидуальным планом работы. Отзывы руководителей практики.
	<b>Умеет</b> осуществлять самостоятельно и под научным руководством сбор и обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	- не применяет основные действия по сбору и обработке полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	-допускает ошибки в применении базовых знаний по самостоятельному сбору и обработке полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	- умеет самостоятельно и под научным руководством собирать полевую биологическую, экологическую, рыбохозяйственную информацию в соответствии с требованиями, но допускаются неточности;	- умеет самостоятельно и под научным руководством собирать полевую биологическую, экологическую, рыбохозяйственную информацию в соответствии с требованиями;	
	<b>Владеет</b> навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации;	не демонстрирует опыт практического применения самостоятельного и под научным руководством сбора полевой био-	- владеет всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен;	- в целом показывает практическое использование знаний по самостоятельному и под научным руководством сбора полевой биологической,	- владеет навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой биологической, экологической,	

		логической, экологической, рыбохозяйственной информации;		экологической, рыбохозяйственной информации в стандартных ситуациях;	рыбохозяйственной информации;	
--	--	--	--	--	-------------------------------	--

### 10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в 7 семестре

Процедура защиты отчета по практике предусматривает устный доклад обучающегося (презентация) по основным результатам пройденной практики с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Критерии оценки итогов практики

Оценка	Критерии оценки
«зачтено» («отлично»)	Отчет подготовлен в соответствии с требованиями. Четко сформулированы цель исследования, задачи, объект, предмет исследования. Отчет логично структурирован. Используются современные методики исследования. Продемонстрировано глубокое и систематическое знание программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логическое изложение материала отчета, полное и корректное использование литературы, владение научным языком и терминологией. План научно-исследовательской работы выполнен полностью. Отчет подготовлен в полном объеме и сдан в срок. Замечаний нет. Компетенции освоены.
«зачтено» («хорошо»)	В целом отчет подготовлен в соответствии с требованиями. Четко сформулированы цель исследования, задачи, объект, предмет исследования, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания. Отчет логично структурирован. Используются современные методики исследования. Есть неточности в содержании. Продемонстрировано глубокое и систематическое знание программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логическое изложение материала отчета, но есть небольшие нарушения в оформлении литературы. Достаточное владение научным языком и терминологией. План научно-исследовательской работы выполнен полностью. Отчет подготовлен в достаточном объеме и сдан в срок. Имеются небольшие замечания. Компетенции освоены. Продемонстрированы знания, умения, навыки в стандартных ситуациях.
«зачтено» («удовлетворительно»)	Не четко изложены цель, задачи, методики исследования. Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок. Содержание изложено фрагментарно. Есть нарушения оформления и цитирования литературы. План научно-исследовательской работы выполнен частично. Имеются серьезные замечания к качеству и срокам подготовки отчета.
«не зачтено» («неудовлетворительно»)	План научно-исследовательской работы не выполнен или выполнен с грубыми ошибками в методической части и изложении содержания. Отчет не представлен или не соответствует индивидуальному плану.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Научно-исследовательская работа по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является важным звеном в подготовке бакалавров. Практика способствует закреплению и конкретизации знаний, полученных в ходе лекций, лабораторных занятий и практических занятий, а также закреплению умений и навыков полученных в ходе прохождения учебных полевых практик. Компетенции, сформированные в процессе прохождения практики «Научно-исследовательская работа» необходимы для подготовки будущих специалистов к самостоятельной работе на производстве и в природе.

В целях выработки у студентов умения самостоятельно работать с учебной и научной литературой, анализировать результаты исследования, выделять и сопоставлять наиболее важные детали и, на основе сравнения отдельных фактов, делать обобщающие выводы, организуется самостоятельная работа студентов в период научно-исследовательской работы.

Самостоятельная работа студентов важна на всех этапах производственной практики «Научно-исследовательская работа», так как позволяет глубже и прочнее усваивать практические умения и навыки, способствует лучшему закреплению усвоенного ранее материала.

### **Формы самостоятельной работы студентов**

1. Самостоятельная работа с научной литературой.
2. Самостоятельная работа с учебной литературой.
3. Самостоятельная работа при сборе, обработке и анализе материала.
4. Подготовка докладов, презентаций, отчетов.

### **Управление самостоятельной учебной деятельностью студентов**

Управление и контроль за прохождением бакалавром производственной практики «Научно-исследовательская работа» возлагается на руководителя от выпускающей кафедры (общее руководство) и руководителей от принимающей организации (научных сотрудников), и осуществляется в следующих направлениях:

- обеспечение организации, планирования и учет результатов практики;
- контроль за соблюдением правил техники безопасности;
- контроль за составлением и выполнением индивидуального плана бакалавра в ходе прохождения практики;
- проведение с практикантами собеседования, контролирование деятельности практикантов на всех этапах практики и в ходе написания отчета;
- оказание научной и методической помощи в планировании и организации научно-исследовательской работы.

### **Формы методической поддержки студентов**

1. Консультация по организации самостоятельной работы студентов с научной и учебной литературой по индивидуальным темам исследования.
2. Методические указания по выполнению заданий по темам научно-исследовательской работы.
3. Консультация при подготовке отчетов.
4. Консультации при подготовке к дифференцированному зачёту (представление и защита отчета о выполненной работе).
5. Консультации по текущим вопросам.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

а) **основная литература**, в т.ч. из ЭБС:

1. Арустамов Э.А. Природопользование: учеб. для вузов / Э. А. Арустамов .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изд. Дом "Дашков и К", 2002 .— 276 с.

2. Афанасьев В.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 154 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4.—Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B](http://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B).
3. Гашев С.Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе statistica [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 207 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/ECC496B9-0C2F-48D6-956E-99DF110E8CB5](http://www.biblio-online.ru/book/ECC496B9-0C2F-48D6-956E-99DF110E8CB5). (ЭБС)
4. Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Гришанов, Ю.Н. Гришанова. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 72 с. — ISBN 978-5-9971-0115-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>
5. Дрещинский В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1](http://www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1).
6. Мокий В.С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 160 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662](http://www.biblio-online.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662).
7. Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: Учеб.пособие для студентов вузов / Юрий Пузаченко .— Москва : ИЦ "Академия", 2004 .— 416 с (5 экз.)
8. Ризниченко Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1: [Электронный ресурс] учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03989-4. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/CE153CEF-AF14-44A1-B10F-B01CE49D3516](http://www.biblio-online.ru/book/CE153CEF-AF14-44A1-B10F-B01CE49D3516).
9. Ризниченко Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : [Электронный ресурс] учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04054-8. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/2D30EB19-12A1-458F-8E5D-195991D8C04F](http://www.biblio-online.ru/book/2D30EB19-12A1-458F-8E5D-195991D8C04F).

**б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Вьюненко Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская ; под ред. Л. Ф. Вьюненко. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 283 с. (ЭБС)
2. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 205 с. — ISBN 978-5-222-21840-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58980.html>

3. Кузнецов И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : "Дашков и К", 2006. – 340 с.

**в) перечень информационных технологий:**

**программное обеспечение:**

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

**информационно-справочные системы:**

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС «Znaniy.com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- <http://www.catalog.iot.ru> - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн
- <http://www.rubicon.com> - Энциклопедический ресурс Интернета
- <http://ru.wikipedia.org> - Электронная энциклопедия Википедия -
- <http://sci-lib.com> - Большая Научная Библиотека
- <http://www.alleng.ru/edu/natur2.htm>
- <http://elementy.ru/>
- <http://window.edu.ru/>
- <http://limm.mgimo.ru/science/main.html>
- [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

### **13. Материально-техническое обеспечение производственной практики «Научно-исследовательская работа»**

Материально-техническое обеспечение практики определяется материально-техническими возможностями принимающей организации.

Для проведения занятий, самостоятельной работы, для подготовки отчета о практике обучающимся предоставляется возможность работы в аудиториях ПсковГУ. На факультете имеются кабинеты и лаборатории соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ: кабинет зоологии позвоночных; лаборатория зоологии беспозвоночных; лаборатория микробиологии, вирусологии; лаборатория молекулярной биологии и генетики; лаборатория аналитической и экологической химии, анализа вещества; научно-образовательный центр экологических исследований; компьютерный класс (9 рабочих мест с подключением к сети Интернет); библиотека; читальный зал.

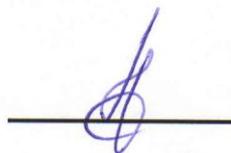
#### 14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141(в ред., утверждённой приказом ректора от 30.11.2017 № 392).

##### Разработчики:

ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Декан ФЕНМиПО,  
профессор кафедры  
зоологии и  
экологии  
животных, доктор  
биологических  
наук



В.В. Прокофьев

ФГБНУ  
«Государственный  
научно-  
исследовательский  
институт озёрного  
и речного рыбного  
хозяйства».

Директор, кандидат  
биологических  
наук



М.М. Мельник

##### Эксперты:

ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Заместитель декана  
по научной работе,  
доцент кафедры  
ботаники и  
экологии растений,  
кандидат  
биологических  
наук



О.В. Лихачева

ФГБНУ  
«Государственный  
научно-  
исследовательский  
институт озёрного  
и речного рыбного  
хозяйства».

Старший научный  
сотрудник,  
кандидат  
биологических  
наук



Д.Н. Судницына

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

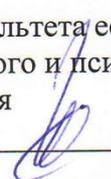
Факультет естественных наук, медицинского и  
психологического образования

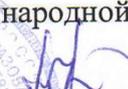
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета естественных наук,  
медицинского и психологического  
образования

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

  
В.В. Прокофьев

  
М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17 г.

« 20 » 09 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.08(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Очная форма обучения

Квалификация выпускника: бакалавр

Псков  
2017

Рабочая программа преддипломной практики утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

- 1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,
- 2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Учёного совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7 на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа преддипломной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утверждённых приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённого приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301, на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа преддипломной практики обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» декабря 2017 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных

В.В. Прокофьев

« 15 » декабря 2017 г.

## **1. Цель преддипломной практики**

Целью прохождения производственной практики «Преддипломная практика» является подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР) к защите, закрепление навыков работ по систематизации и обобщению знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретение навыков профессионального представления исследовательской информации и интерпретации результатов научных экспериментов, в виде научного отчета, научного доклада и научной презентации.

## **2. Задачи преддипломной практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла выпускающей кафедры;
- расширение и закрепление навыков работы с методической, научной литературой и нормативными документами;
- сбор, обработка и обобщения необходимых материалов для завершения выполнения выпускной квалификационной работы;
- оформление результатов обобщения, анализа научного исследования, выполнения профессиональных научных изысканий в виде научного отчета, научной презентации и научного доклада, в т.ч. приобретение навыков грамотного представления и изложения подготовленных материалов научного исследования;
- систематизация, расширение и апробация материалов используемых при написании выпускной квалификационной работы;

## **3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП**

Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2 Практики, является завершающей частью цикла дисциплин (модули) программы подготовки студентов в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Для проведения преддипломной практики используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин: Б1.Б.17 «Гидробиология», Б1.Б.20 «Ихтиология», Б1.Б.30 «Биологические основы рыбоводства», Б1.В.09 «Практикум по биологическим основам рыбоводства», Б1.Б.21 «Методы рыбохозяйственных исследований», Б1.Б.25 «Искусственное воспроизводство рыб», Б1.Б.27 «Ихтиопатология», Б1.В.10 «Практикум по методам рыбохозяйственных исследований», Б1.В.11 «Практикум по искусственному воспроизводству рыб», Б1.В.17 «Правовые основы охраны окружающей среды», Б1.В.ДВ.08.01 «Рыбы Псковской области», Б1.Б.29 «Рыбохозяйственное законодательство», Б1.В.12 «Практикум по товарному рыбоводству», Б1.В.13 «Практикум по промышленной ихтиологии», Б1.В.18 «Рыболовное право», Б1.В.19 «Экологическая экспертиза и аудит», Б1.В.ДВ.05.01 «Управление водными биоресурсами», Б1.В.ДВ.13.02 «Ихтиотоксикология» и прохождения учебных полевых практик по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Знания и практические навыки, сформированные в ходе прохождения преддипломной практики необходимы для завершения работы над выпускной квалификационной работой бакалавра.

## **4. Типы (формы) и способы проведения преддипломной практики**

Тип преддипломной практики: производственная.

Форма проведения: стационарная, выездная.

Способ реализации преддипломной практики: концентрированно.

## 5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится в структурных подразделениях Псковского государственного университета — факультета естественных наук, медицинского и психологического образования.

Сроки проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с учебными планами подготовки направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана».

Преддипломная практика реализуется на 4-м году обучения в 8 семестре. Общая трудоёмкость составляет 216 часов (6 зачётных единиц) по учебному плану. Продолжительность преддипломной практики – 4 недели.

Предполагается проведение самостоятельной работы под обязательным контролем научного руководителя и сдача дифференцированного зачёта.

## 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП

**6.1.** В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 03.12.2015 № 1411) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана» процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы (ОПК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-8);
- способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры (ПК-9);
- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

**6.2.** Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОПК-1 - способность использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы

<b>В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного мониторинга.
<b>Уметь:</b>
–применять профессиональные знания в области водных биоресурсов и аквакультуры на рыбоводных предприятиях, участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе.
<b>Владеть:</b>
–знаниями ихтиологии, аквакультуры, навыками охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы.

Для компетенции ОПК-8 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

<b>В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- основы информационной и библиографической культуры и особенности применения информационно-коммуникационных технологий.
<b>Уметь:</b>
- решать с помощью информационных технологий и библиографического аппарата с применением информационно-коммуникационных технологий стандартные задачи профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
- навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

Для компетенции ПК-9 - способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры

<b>В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.
<b>Уметь:</b>
- применять методы современных научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.
<b>Владеть:</b>
- навыками использования современных методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.

Для компетенции ПК-10 - способности самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

<b>В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- основы сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.
<b>Уметь:</b>
- осуществляет самостоятельно и под научным руководством сбор и обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.
<b>Владеть:</b>
- навыками самостоятельного и под научным руководством сбора и обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации.

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

### 7.1. Структура практики

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)*)</b>		
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	8	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	208	208
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>		
В том числе контактная работа обучающегося с преподавателем:*) – дифференцированный зачет	0,25	0,25
<b>Общий объём практики: часов</b>	216	216
<b>зач. ед.</b>	6	6
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	8,25	8,25

\*) Из часов, отведенных на самостоятельную работу

### 7.1.2. Содержание преддипломной практики

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа*)	Самостоятельная работа	
1	<b>Подготовительный этап.</b> Проведение организационного собрания и ознакомление студентов с целями и задачами предстоящей практики; этапами и сроками прохождения практики; составление индивидуального задания на практику, согласование графика консультаций руководителей практики; сроков представления на кафедру отчётной документации (отчёта, дневника, подтверждения, отзыва - характеристики) и даты проведения зачёта. Инструктаж по техника безопасности при выполнении необходимых производственных процессов.	12	2	10	Журнал инструктажа, План индивидуального задания, график выполнения.
2	<b>Основной этап.</b> Выполнение индивидуального задания. Работа с источниками информации. Систематизация информации. Обработка и анализ данных исследования. Подготовка текста ВКР.	182	4	178	Текстовый вариант квалификационной работы, отчёт по практике.
3	<b>Заключительный этап.</b>	22	2	20	Защита от-

	Оформление квалификационной работы. Подготовка отчёта по практике				чѐта по практике: текстовый вариант отчѐта, доклад с презентацией по теме исследования.
4	Сдача дифференцированного зачѐта		0,25		Защита отчѐта по практике: текстовый вариант отчѐта, доклад с презентацией по теме исследования.
<b>Всего часов:</b>		<b>216</b>	<b>8,25</b>	<b>208</b>	

\*<sup>1</sup> Из часов, отведенных на самостоятельную работу

## 8. Формы отчѐтности по практике

Предусматриваются следующие этапы выполнения и контроля преддипломной практики бакалавров:

- планирование преддипломной практики, составление индивидуального плана работы;
- знакомство с литературой по написанию и оформлению квалификационной работы бакалавра;
- создание списка литературы и описанию библиографических ссылок;
- завершение обработки и анализа результатов исследования;
- работа по написанию текста ВКР,
- окончательное оформление ВКР,
- подготовка отчета по практике, презентации для защиты отчета.

Отчетные документы студента-практиканта включают:

- индивидуальный план работы по теме ВКР.
- отчет о выполнении преддипломной практики (в форме научного отчета). По результатам преддипломной практики студент составляет индивидуальный письменный отчет по практике, который должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.
- научную презентацию по итогам выполнения преддипломной практики (по теме ВКР).
- отзыв научного руководителя преддипломной практики – научного руководителя ВКР студента.

Отчетные документы по преддипломной практике оформляются каждым студентом-практикантом по установленным формам в электронном виде и на бумажном носителе.

Отсутствие полного комплекта отчетной документации по практике является основанием для не допуска студента к прохождению промежуточной аттестации по практике, не утверждению темы ВКР и не допуска к государственной итоговой аттестации.

## 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация студентов по результатам прохождения преддипломной практики проводится в форме **дифференцированного зачёта**.

По окончании преддипломной практики студент готовит отчёт, содержание отчёта определяется темой выпускной квалификационной работы. Отчёт включает характеристику основных этапов работы по подготовке ВКР. Отчёт студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике. Аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме зачёта по итогам защиты отчёта по практике, с учётом отзыва руководителя на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют факультетский руководитель практики, непосредственные руководители выпускных квалификационных работ.

Критериями оценки результатов преддипломной практики являются:

- степень выполнения плана преддипломной практики;
- содержание и качество представленного бакалавром отчёта по итогам преддипломной практики.

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

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

Конечным результатом прохождения преддипломной практики является формирование следующих компетенций:

- способность использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы (ОПК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-8);
- способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры (ПК-9);
- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10).

### Этапы формирования компетенций

№ п/п	Шифр компетенции	Этапы формирования компетенций		
		Начальный этап	Основной этап	Завершающий этап
1.	ОПК-1	Б1.В.17 Правовые основы охраны окружающей среды	Б1.Б.17 Гидробиология; Б1.Б.20 Ихтиология; Б1.В.07 Экологический мониторинг; Б1.В.ДВ.11.01 Экология водорослей; Б1.В.ДВ.11.02 Экология	Б1.В.18 Рыболовное право; Б1.В.19 Экологическая экспертиза и аудит; <b>Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика;</b> Б3.Б.01 Государствен-

			водных сообществ	ная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
2.	ОПК-8	Б1.Б.32.01 Основы информационно-библиографической культуры; Б1.Б.32.02 Информационные технологии в рыбном хозяйстве; Б1.В.0.5 Информатика; Б1.В.ДВ.08.02 Объекты аквакультуры как пищевой ресурс	Б1.В.ДВ.05.01 Управление водными биоресурсами	Б1.Б.29 Рыбохозяйственное законодательство; Б1.В.12 Практикум по товарному рыбоводству; <b>Б2. В.08(Пд) Преддипломная практика;</b> Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;
3.	ПК-9	Б1.Б.32.02 Информационные технологии в рыбном хозяйстве; Б1.В.0.5 Информатика;	Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований; Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб; Б1.В.21 Экология; Б1.В.ДВ.04.01 Организация научных исследований; Б1.В.ДВ.04.02 Охрана водных биоресурсов;	Б1.В.ДВ.06.01 Лимнология; Б1.В.ДВ.06.02 Водные ресурсы Псковской области; Б1.В.ДВ.07.02 Морская биогеоценология; Б1.В.ДВ.12.01 Гидрохимия водоёмов; Б1.В.ДВ.12.02 Физико-химические методы анализа воды; Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа; <b>Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика;</b> Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;
4.	ПК-10	Б1.В.01.01 Психоло-	Б1.Б.20 Ихтиология;	Б1.В.13 Практикум по

		<p>гия и педагогика (педагогика);</p> <p>Б1.В.01.02 Психология и педагогика (психология);</p> <p>Б1.В.03 Математика;</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Малакофауна водоёмов Псковской области;</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Культура делового общения;</p> <p>Б2.В.01 (У) Учебная практика по зоологии беспозвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Б2.В.02 (У) Учебная практика по зоологии позвоночных полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Б1.В.04 Математические методы в биологии;</p> <p>Б1.В.07 Экологический мониторинг;</p> <p>Б1.В.10 Практикум по методам рыбохозяйственных исследований;</p> <p>Б1.В.11 Практикум по искусственному воспроизводству рыб;</p> <p>Б1.В.14 Ботаника;</p> <p>Б2.В.03(У) Учебная практика по генетике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Б2.В.04 (У) Учебная практика по ботанике полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Б2.В.05(У) Учебная практика по экологии полевая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;</p>	<p>промышленной ихтиологии;</p> <p>Б1.В.ДВ.03.01 Акмеологическое развитие личности профессионала;</p> <p>Б1.В.ДВ.03.02 Коммуникативная компетентность;</p> <p>Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;</p> <p>Б2.В.07(П) Научно-исследовательская работа;</p> <p><b>Б2.В.08 (Пд) Преддипломная практика;</b></p> <p>Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ;</p>
--	--	---	---	--

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Показатели сформированности компетенций	Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	
ОПК-1 - способности использовать профес-	<u>Знает</u> основные понятия ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей	знает лишь основное содержание отдельных понятий ихтиологии, аква-	усвоены основные понятия ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохо-	усвоены основные понятия ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей	способен использовать профессиональные знания ихтиологии, аква-	ВКР: текст работы; отчёт по практике; доклад

<p>сиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p>	<p>среды, рыбохозяйственного мониторинга;</p>	<p>культуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного мониторинга, не даёт ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки;</p>	<p>зайственного мониторинга, но материал излагается фрагментарно, не последовательно, определения понятий недостаточно чёткие, допускаются ошибки, неточности;</p>	<p>среды, рыбохозяйственного мониторинга, но объяснения неполные, есть неточности в формулировках понятий;</p>	<p>культуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы в ситуациях повышенной сложности и в нестандартных ситуациях;</p>	
<p>Умеет применять профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры на рыбоводных предприятиях, участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе;</p>	<p>- не может применять теоретические знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p>	<p>- умеет ограниченно применять только основные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p>	<p>- применяет основные теоретические знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы, но допускает незначительные ошибки;</p>	<p>- применяет профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры на рыбоводных предприятиях, способен участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе.</p>		
<p>Владеет знаниями ихтиологии, аквакультуре, навыками охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p>	<p>- не демонстрирует опыт практического применения имеющихся знаний по ихтиологии, аквакультуры, не владеет навыками охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p>	<p>-владеет не всеми необходимыми навыками охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p>	<p>-в целом показывает практическое использование знаний ихтиологии, аквакультуры, навыки, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы;</p>	<p>-свободно владеет знаниями ихтиологии, аквакультуры, навыками охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы.</p>		

ОПК-8 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	<u>Знает</u> основы информационной и библиографической культуры и особенности применения информационно-коммуникационных технологий;	- с трудом демонстрирует основы информационной и библиографической культуры, допускает нарушения в применении информационно-коммуникационных технологий, понятия, их формулировки неверны или неточны;	- усвоены основы информационной и библиографической культуры и особенности применения информационно-коммуникационных технологий, но допускаются ошибки и неполнота изложения;	- знает основы информационной и библиографической культуры и особенности применения информационно-коммуникационных технологий, но допускает небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов;	- знает основы информационной и библиографической культуры и особенности применения информационно-коммуникационных технологий;	ВКР: текст работы; отчёт по практике;
	<u>Умеет</u> решать с помощью информационных технологий и библиографического аппарата с применением информационно-коммуникационных технологий стандартные задачи профессиональной деятельности;	- не решает с помощью информационных технологий и библиографического аппарата и с применением информационно-коммуникационных технологий стандартные задачи профессиональной деятельности;	- решает с помощью информационных технологий и библиографического аппарата и с применением информационно-коммуникационных технологий стандартные задачи профессиональной деятельности, но допускает ошибки;	- решает с помощью информационных технологий и библиографического аппарата и с применением информационно-коммуникационных технологий стандартные задачи профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки;	- решает с помощью информационных технологий и библиографического аппарата и с применением информационно-коммуникационных технологий стандартные задачи профессиональной деятельности;	
	<u>Владеет</u> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	- не демонстрирует опыт практического применения знаний по решению стандартных задач профессиональной деятельности;	- владеет не всеми необходимыми навыками по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;	- в целом владеет необходимыми навыками по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	- в совершенстве владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	

	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;		культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	фической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ПК-9 – способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	<u>Знает</u> методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- основное содержание методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры не усвоено, допускаются грубые ошибки в изложении;	- усвоено только основное содержание методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, нет чёткости и допущены ошибки в изложении;	- знает методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры; но допускает незначительные ошибки, небольшие неточности в объяснении;	- в совершенстве знает методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	ВКР: текст работы; отчёт по практике;
	<u>Умеет</u> применять методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- не применяет методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры,	- допускает ошибки в применении методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- применяет методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, но есть неточность и непоследовательность применения;	- в полной мере умеет применять методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	
	<u>Владеет</u> навыками использования методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- не демонстрирует умения применять методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- владеет не всеми необходимыми навыками применения методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- в стандартных ситуациях демонстрирует практическое использование методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	- владеет навыками использования методов научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры;	
ПК-10-	<u>Знает</u> основы	- с трудом	- усвоено основ-	- усвоены ос-	- знает осно-	ВКР: текст

<p>способ-ность само-стоя-тельно и под науч-ным ру-ковод-ством осу-ществ-лять сбор и первич-ную об-работку полевой</p>	<p>сбора и обра-ботки поле-вой биологи-ческой, эко-логической, рыбохозяй-ственной ин-формации;</p>	<p>ориентирует-ся в знании методов сбо-ра и обработ-ки полевой биологиче-ской, эколо-гической, рыбохозяй-ственной ин-формации, допускает грубые ошибки в ис-пользовании терминоло-гии;</p>	<p>ное содержание основ самостоя-тельного сбора и обработки поле-вой биологиче-ской, экологиче-ской, рыбохо-зяйственной ин-формации, зна-ния фрагментар-ны, понятия не-чёткие;</p>	<p>новы методов сбора и обра-ботки полевой биологической, экологической, рыбохозяй-ственной ин-формации, но допускаются небольшие не-точности в обосновании сути;</p>	<p>вы сбора и обработки полевой био-логической, экологиче-ской, рыбо-хозяйствен-ной инфор-мации;</p>	<p>работы; отчёт по практике;</p>
<p>биоло-гиче-ской, эколо-гиче-ской, рыбохо-зяй-ствен-ной ин-форма-ции;</p>	<p><u>Умеет осу-ществляет</u> самостоя-тельно и под научным ру-ководством сбор и обра-ботку поле-вой биологи-ческой, эко-логической, рыбохозяй-ственной ин-формации;</p>	<p>- не применя-ет основные действия по сбору и обра-ботке поле-вой биологи-ческой, эко-логической, рыбохозяй-ственной ин-формации;</p>	<p>-допускает ошибки в при-менении базовых знаний по само-стоятельному сбору и обработ-ке полевой био-логической, эко-логической, ры-бохозяйственной информации;</p>	<p>- умеет само-стоятельно и под научным руководством собирать поле-вую биологи-ческую, эколо-гическую, ры-бохозяйствен-ную информа-цию в соответ-ствии с требо-ваниями, но допускаются неточности;</p>	<p>- умеет само-стоятельно и под научным руководством собирать поле-вую биологи-ческую, экологиче-скую, рыбо-хозяйствен-ную информа-цию в со-ответствии с требованиями;</p>	
	<p><u>Владеет</u> навыками са-мостоятель-ного и под научным ру-ководством сбора и обра-ботки поле-вой биологи-ческой, эко-логической, рыбохозяй-ственной ин-формации;</p>	<p>не демон-стрирует опыт практи-ческого при-менения са-мостоятель-ного и под научным ру-ководством сбора поле-вой биологи-ческой, эко-логической, рыбохозяй-ственной ин-формации;</p>	<p>- владеет не все-ми необходимы-ми навыками, имеющийся опыт фрагмента-рен;</p>	<p>- в целом пока-зывает практи-ческое исполь-зование знаний по самостоя-тельному и под научным ру-ководством сбору полевой био-логической, эко-логической, рыбохозяй-ственной ин-формации в стандартных ситуациях;</p>	<p>- владеет навыками са-мостоятель-ного и под научным ру-ководством сбора и обра-ботки поле-вой биологи-ческой, эко-логической, рыбохозяй-ственной ин-формации;</p>	

### 10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в 8 семестре

Процедура защиты отчета по практике предусматривает устный доклад обучающегося (презентация) по основным результатам пройденной практики с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Критерии оценки
«зачтено» («отлично»)	Отчет подготовлен в соответствии с требованиями. Программа преддипломной практики выполнена полностью. Необходимые материалы ВКР подготовлены в полном объеме и сданы в срок. Замечаний нет. Компетенции освоены.
«зачтено» («хорошо»)	Программа преддипломной практики выполнена полностью. Материалы ВКР подготовлены в достаточном объеме и сданы в срок. Имеются небольшие замечания. Компетенции освоены. Продемонстрированы знания, умения, навыки в стандартных ситуациях.
«зачтено» («удовлетворительно»)	Программа преддипломной практики выполнена частично. Имеются серьезные замечания к качеству материалов ВКР и срокам их предоставления.
«не зачтено» («неудовлетворительно»)	План преддипломной практики не выполнен. Необходимые материалы не представлены.

### 11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Основными методами, используемыми в ходе прохождения практики являются:

- использование информационных ресурсов и баз данных (электронные каталоги библиотек и полнотекстовые электронные базы литературных источников используются при поиске материала для подготовки квалификационной работы бакалавра и отчета о прохождении практики);
- использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к анализу литературных источников и полученных данных в ходе работы по теме ВКР.
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.
- вербально-коммуникационные технологии (беседы с руководителями квалификационных работ, специалистами, научными сотрудниками организаций, где проходила производственная практика и научно-исследовательская работа).

#### Управление самостоятельной учебной деятельностью студентов

Управление и контроль за прохождением преддипломной практики возлагается на научного руководителя бакалавра, который:

- обеспечивает четкую организацию, планирование и учет результатов преддипломной практики;

- отвечает за составление и выполнение индивидуального плана бакалавра по прохождению преддипломной практики;
- проводит с бакалавром собеседования, контролирует ход написания разделов квалификационной работы;
- оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации преддипломной практики.

**Формы методической поддержки студентов:**

- консультации по организации самостоятельной работы студентов с учебной и научной литературой по теме исследования (поиск источников информации, конспектирование, аннотирование);
- консультации по текущим вопросам.

**12. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики**

**а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Киселёва Н. А. Психолого-педагогические аспекты организации самостоятельной работы студентов : учебное пособие / под ред. Н. А. Киселёвой; Мин. образ. и науки РФ, Псков. гос. пед. ун-т им. С. М. Кирова. – Псков: ПГПУ, 2011. – 178 с.
2. Выпускная квалификационная работа (дипломная работа): методические рекомендации / С. В. Христофоров, Л. Я. Костючук, Т. А. Пецкая и др.; под ред. С. В. Христофорова. – Псков: ПГПИ, 2000. – 72 с.
3. Новиков Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учебное пособие / Ю. Н. Новиков. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 29 с. (10 экз.)
4. Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А. Я. Черныш [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — 978-5-9590-0325-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69491.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
5. Новиков А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

**б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Короткина И. Б. Академическое письмо : процесс, продукт и практика : учебное пособие для вузов / И. Б. Короткина ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации ; Московская высшая школа социальных и экономических наук .— Москва : Юрайт, 2016 .— 295 с.
2. Кузнецов И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : "Дашков и К", 2006. – 340 с.
3. Исенова Ф. К. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Академическое письмо и чтение» (модуль 2 «Научная ориентация») [Электронный ресурс] / Ф.К. Исенова. — Электрон. текстовые данные. — Астана: Казахский гуманитарно-юридический университет, 2015. — 124 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/49575.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

**в) перечень информационных технологий:**

***программное обеспечение:***

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

***информационно-справочные системы:***

- <https://www.biblio-online.ru> ЭБС Юрайт
- <https://e.lanbook.com> ЭБС Лань
- <http://www.iprbookshop.ru> ЭБС IPRbooks
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС «Znanium. com»
- <https://scholar.google.ru/> поисковая система научной литературы Академия Google
- <http://cyberleninka.ru> научная электронная библиотека «Киберленинка»
- <http://elibrary.ru> Научная библиотека eLIBRARY.ru

**г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- <http://www.catalog.iot.ru> - каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии онлайн
- <http://www.rubicon.com> - Энциклопедический ресурс Интернета
- <http://ru.wikipedia.org> - Электронная энциклопедия Википедия -
- <http://sci-lib.com> - Большая Научная Библиотека
- <http://www.alleng.ru/edu/natur2.htm>
- <http://elementy.ru/>
- <http://window.edu.ru/>
- <http://limm.mgimo.ru/science/main.html>
- [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
- поисковая система научной литературы Академия Google: <https://scholar.google.ru/>

**13. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики.**

Для самостоятельной работы, для подготовки квалификационной выпускной работы и отчёта о практике обучающимся предоставляется возможность работы в аудиториях ПсковГУ. На факультете имеются: кабинеты, лаборатории, аудитории для самостоятельной работы, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ: кабинет зоологии позвоночных; лаборатория зоологии беспозвоночных; лаборатория микробиологии, вирусологии; лаборатория аналитической и экологической химии, анализа вещества; ГИС-лаборатория; научно-образовательный центр экологических исследований; компьютерный класс (9 рабочих мест с подключением к сети Интернет); библиотека; читальный зал.

#### 14. Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями прохождение практики осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141 (в ред., утверждённой приказом ректора от 30.11.2017 № 392).

Разработчики:

ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Декан ФЕНМиПО, заведующий кафедрой зоологии и экологии животных, доктор биологических наук, доцент



В.В. Прокофьев

ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Заведующая кафедрой ботаники и экологии растений, кандидат биологических наук, доцент



Н.Б. Истомина

Эксперты:

Государственный комитет Псковской области по природопользованию и охране окружающей среды

Начальник отдела водных биоресурсов



Д.Н. Козлов

ФГБОУ ВО  
ПсковГУ

Заведующий кафедрой химии, кандидат химических наук, доцент



А.Н. Румянцев