

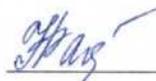


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель образовательной программы  
05.04.06

 Н.П. Фадеева

« 12 » сентября 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**  
(включая проектную деятельность)

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование  
магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной  
морской зоной»

Форма подготовки очная

г. Владивосток  
2018

# **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Программа Научно-исследовательской работы (включая проектную деятельность) разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом ректора ОС ВО - № 12-13-592 от 04.04.2016;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

**2. Цель** научно-исследовательской работы – подготовка магистранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области экологической безопасности и управления прибрежной морской зоной.

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

## **3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами практики являются:

- изучение теоретических и экспериментальных методов получения, обработки и хранения научной информации с привлечением современных информационных технологий;
- ознакомление с методиками проведения научно-исследовательских работ и внедрения результатов научных исследований в соответствии с тематикой магистерской диссертации, определяемой предметной областью и объектами исследования;
- изучение форм и порядка составления отчетной научно-технической документации;
- формирование навыков ведения научных исследований, как целостного процесса, в том числе навыков анализа конкретной проблемной ситуации, формулировки проблемы и выдвижения гипотезы, разработки плана сбора материала либо эксперимента, проведения эксперимента, обработки результатов, формулировки выводов и представления итогов проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов или статей;
- проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием по теме магистерской диссертации;
- подбор материала для подготовки научных докладов, а также дальнейшего обоснованного выбора темы магистерской диссертации.

#### **4. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

НИР является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2. учебного плана (индекс Б2.В.01.01(Н) и является обязательной.

Для успешного выполнения задания по НИР у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные на предыдущем уровне образования по данному направлению по основам биологических, географических, химических и физических знаний, а также опытом

проведения научных исследований в условиях лабораторий и полевых стационаров.

Выпускающая кафедра, на которой реализуется магистерская программа, определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской части программы.

К числу специальных требований относится:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией);
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

Научно-исследовательская практика базируется на освоенных дисциплинах: «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании», «Экологическая безопасность акваторий дальневосточных морей Российской Федерации», «Экологический мониторинг в управлении прибрежной зоной», «Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры», «Биологическая оценка воздействия на окружающую среду», «Стойкие органические загрязняющие вещества в гидробионтах дальневосточных морей», «Оценка экономического ущерба, экологическая экспертиза и аудит», «Измерение и мониторинг биологического разнообразия. Стандартные методы».

Участие в НИР необходимо для преддипломной практики и подготовки ВКР.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Вид практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения НИР – рассредоточенная. В соответствии с графиком учебного процесса НИР реализуется в 1,2, 3 и 4 семестрах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

Во время научно-исследовательской работы студент должен изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

В результате реализации НИР магистранты должны овладеть элементами следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК- 3);
- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);
- способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);
- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);
- готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);

- владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);
- способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6).

### **Требования к уровню освоения научно-исследовательской работы**

Магистранты должны приобрести следующие знания, умения и владения:

- знать особенности подготовки научных публикаций, презентаций и выступлений;
- знать основы морского права и законодательства; нормативные документы по управлению прибрежной зоны; возможности перспективных ГИС-технологий;
- уметь аргументировано представлять свою точку зрения;
- уметь обоснованно выбирать оптимальные решения для реализации задач экологической безопасности;
- владеть современными техническими средствами подготовки рукописей, презентаций и выступлений;
- владеть навыками разработки программных приложений, ориентированных на реализацию программ в сетях общего пользования.

## **7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Научно-исследовательская работа осуществляется магистрантами на 1 и 2 курсах, в 1 – 3 семестрах.

Форма контроля по итогам научно-исследовательской работы, (включая проектную деятельность) – зачёт с оценкой.

Общая трудоемкость НИР составляет:

### Распределение часов по НИР

Семестр	Всего (часов / зач. ед.)	Вид практики, НИР	Форма отчетности
1	180 /5	НИР (распределенная, в течение семестра)	Собеседование, отчет
2	144/4	НИР (распределенная, в течение семестра)	Собеседование, отчет
3	144 /4	НИР (распределенная, в течение семестра)	Собеседование, отчет

#### 7.1. Организация научно-исследовательской работы

НИР магистрантов осуществляется в следующих формах:

- выполнение заданий руководителя практики;
- участие в научных мероприятиях ДВФУ и кафедры экологии и кафедры ЮНЕСКО «Морская экология» ДВФУ
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых в ДВФУ в рамках научно-исследовательских программ;
- сбор научных данных и подготовка ВКР в соответствии с планом подготовки, согласованном с руководителем ВКР.

Этапы выполнения и контроля (НИР) магистрантов включают:

планирование (НИР):

- ознакомление с тематикой НИР в данной сфере,
- выбор темы исследования;
- непосредственное выполнение задания по (НИР);
- составление отчета о (НИР);
- публичная защита отчета по (НИР).

#### 7.2. Содержание НИР

- разработка и утверждение темы научно-исследовательской работы совместно с научным руководителем;
- представление научному руководителю развернутого плана научно-исследовательской работы;
- анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР;

- анализ экологических ситуаций, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы;
- осуществление научно-исследовательских работ в рамках государственной научно-исследовательской работы кафедры или научного учреждения (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, международных конференций, круглых столов, дискуссиях, организуемых кафедрой, школой естественных наук, ДВФУ;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ
- подготовка текста НИР.

### **7.3. Научно-исследовательские проекты, выполняемые на кафедре экологии ДВФУ в рамках научно-исследовательских программ:**

1. Исследование микроэлементного состава организмов морских экосистем.
2. Химико-экологические исследования качества природных вод.
3. Биотестирование природных сред и отходов.
4. Стойкие органические загрязняющие вещества в гидробионтах дальневосточных морей.
5. Исследование мейобентоса и нематофауны дальневосточных морей.
6. Исследование макробентоса верхнего шельфа российской части Японского моря и условий его существования.
7. Эколого-микробиологическое исследование природных вод (морские акватории и прибрежные пресноводные объекты).
8. Литофагия, биогеохимия, млекопитающие, наземные экосистемы.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма контроля по итогам практики (научно-исследовательская работа) - зачёт с оценкой.

### 8.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

#### Уровни сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
<b>ОК-3:</b> умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (пороговый уровень)	- основные методы работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	- основу межличностного общения в коллективе, - возможные противоречия, проблемы работы в проектной команде; - варианты их решения в конфликтных вопросах межличностной коммуникации	- принципы межличностного общения; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	умеет (продвинутый)	- работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические и культурные различия, качествами лидера и руководителя	- организовать работу коллектива, - работать в проектных командах, - выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать варианты их решения в вопросах межличностной коммуникации	- опыт организации работы в проектных командах в социально значимых и культурно-просветительских проектах экологического характера с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
	владеет (высокий)	опытом работы в коллективе, участия в социально значимых и	- владеет навыками работы в проектных междисциплинарных командах, в	- наличие опыта участия в социально значимых и культурно-просветительских

		культурно-просветительских проектах экологического характера с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	том числе в качестве руководителя	проектах экологического характера с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
<b>ОК-4:</b> умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	знает (пороговый уровень)	основные проблемы современной науки и приемы самообразования	умеет анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм экологии	алгоритмы решения исследовательских задач; поиск применения современных подходов в сфере природопользования
	умеет (продвинутый)	- использовать основы знаний в различных сферах жизнедеятельности и	- анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм	- быстрое освоение знаний в новых областях природопользования
	владеет (высокий)	- основами анализа текущих проблем в экологии; подходами для выработки альтернативных вариантов решения экологических проблем природопользования в прибрежной зоне	- навыками использования самостоятельного и грамотного научного анализа и владения методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности навыками приобретения умений и знаний	- осознанное использование современных технологий решения экологических проблем; - навыки выработки альтернативных вариантов решения экологических проблем в области природопользования прибрежной зоны
<b>ОК-5:</b> способность генерировать идеи в научной и	знает (пороговый уровень)	- фундаментальные разделы экологии и информатики;	- технологии критического анализа и оценки современных	- умение анализировать и оценивать потенциальные

профессионально й деятельности		- инструменты и методы проведения научных исследований, - методы анализа и обоснования эффективности результатов проведенных исследования	научных достижений и результатов деятельности в области природопользования	выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов современных научных достижений; - оценка современных научных достижений и результатов деятельности в области природопользования
	умеет (продвинутый)	решать стандартные задачи профессиональной и научной деятельности на основе информационных технологий	- сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	- демонстрация умения генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности, основанной на знании теоретических основ экологии охраны окружающей среды;	- технологиями критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	- успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
<b>ОПК-2:</b> способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательски	знает (пороговый уровень)	комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации	современные требования к комплексу программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу	программное обеспечение для автоматизированного приема, обработки, ведение баз данных информации, ее корректировка и передача собираемой информации

х и производственно- технологических задач профессионально й деятельности	умеет (продвин утый)	использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации	собираемой информации	творчески использовать в научной и производственно- технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	главные принципы организации и применения компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно- исследовательских и производственно- технологических задач профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	Современными технологиями сбора, обработки и представления информации, современными геоинформационн ыми технологиями	навыками работы с современными компьютерными технологиями	творческими подходами использования современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	
<b>ОПК-3:</b> способность к активному общению в научной, производственной и социально- общественной сферах деятельности	знает (порогов ый уровень)	основные термины и понятия, специфику общения в научной, производственной и социально- общественной сферах деятельности	- правила коммуникации, способы использования терминов и понятий, - - специфику общения в научной, производственной и социально- общественной сферах деятельности.	правила коммуникации, способность к активному общению в научной, производственной и социально- общественной сферах деятельности	
	умеет (продвин утый)		-активно с использованием современных знаний в области науки общаться на актуальные темы в научной, производственной	- использование практических навыков правил коммуникации, - навыки коммуникации и делового общения	

			и социально-общественной среде	
	владеет (высокий)	навыком использования особенности профессионального общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	- современными знаниями для процесса коммуникации (беседах, дискуссиях, дебатах), - особенностями научного и профессионального общения, исходя из ситуации.	навыками профессионального общения; выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении
<b>ОПК-6:</b> владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	знает (пороговый уровень)	- методы оценки репрезентативности материала; статистические методы сравнения данных; основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; - особенности и разнообразие поисковых систем.	- готов к применению в профессиональной деятельности современных информационных технологии; - способен осуществлять поиск релевантных материалов в библиотеках и в сети Интернет.	- современные компьютерные технологии, применяемые при обработке и анализе информации в области экологии и природопользования
	умеет (продвинутый)	- определять объем выборок при проведении количественных исследований; - выявлять закономерности по результатам статистической обработки данных; - использовать современные компьютерные технологии, реферировать научную литературу по тематике	выбирать наиболее эффективные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в зависимости от конкретных целей и задач.	- самостоятельно выбирает подходящие методы статистического анализа и моделирования; - проверяет выполнение условий их применения, - выбирать программные средства, реализующие эти методы

		исследования.		
	владеет (высокий)	- навыками оценки репрезентативности материала; - навыками применения компьютерных программ статистической обработки данных; использования современных информационных технологий	применяет в профессиональной деятельности информационные технологии.	- навыки работы с компьютерными статистическими программами; - навыки статистической обработки данных и моделирования в экологии
<b>ОПК-8:</b> готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	знает (пороговый уровень)	цели, задачи и функции своей профессиональной деятельности	- знание теоретических основ проведения исследования в области разных областей	- сформированные систематические знания целей, задач и функций своей профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	выбирать современные, наиболее адекватные целям исследования методы научно-исследовательской работы	- умение выбирать обоснованные меры по минимизации негативных последствий антропогенной деятельности	- применение на практике знания в области профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	современными методами исследования	- методами самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, - способностью порождать новые идеи	- методами проведения исследований в разных областях экологии; - навыками применения отечественного и зарубежного опыта в области информатизации и автоматизации в профессиональной деятельности.
<b>ПК-1</b> - способность формулировать проблемы, задачи и методы	знает (пороговый уровень)	основные положения фундаментальных и прикладных разделов	фундаментальные проблемы экологии и природопользования, требования	методические основы проведения научных исследований в области обеспечения экологической

<p>научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной</p>		<p>программы магистратуры</p>	<p>ГОСТ по оформлению научно-технических отчетов и рефератов; принципы научного реферирования и составления научного обзора; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессионально й деятельности</p>	<p>безопасности и охраны природы; структуру научно-исследовательских научно-производственных и экспертно-аналитических работ.</p>
<p>деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать достоверные факты на основе наблюдений, опытов и научного анализа; реферировать научные труды и аналитические обзоры</p>	<p>пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе, на иностранном языке</p>	<p>применять на практике технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды; осуществлять прогноз техногенного воздействия на окружающую среду; обобщать полученные результаты в контексте с ранее накопленными в науке знаниями; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований,</p>
	<p>- навыками научного анализа экологиче</p>	<p>- навыками составления научно-технических отчетов,</p>	<p>- навыки проведения научных исследований в области</p>	<p>- навыками научного анализа экологических проблем и процессов; - методами анализа и</p>

	ских проблем и процессов ; - методами анализа и синтеза информации и данных, используемых в научной работе; - навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач	докладов; - средствами компьютерной техники и информационных технологий при оформлении результатов исследования; - навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований.	обеспечения экологической безопасности и охраны природы; - умение обобщать полученные результаты в контексте с ранее накопленными в науке знаниями; - формулирование практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	синтеза информации и данных, используемых в научной работе; - навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач
<b>ПК-3</b> - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	знает (пороговый уровень)	теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий.	знание основ проектирования по стандартам РФ в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности с учетом ликвидации текущих эколого-экономических последствий	Знание теоретических основ формирования региональной экологической безопасности, владение основами проектирования; владение современными подходами и методами, умение использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы
	умеет (продвинутый)	-использовать современные подходы и	учитывать влияние технических и	демонстрация умения решать глобальные и региональные

		методы, а также современную аппаратуру и вычислительные комплексы для оценки параметров среды и	экологоэкономических факторов на эффективность проектных решений; – пользоваться проектно-конструкторской, экологической и пр. документацией; – выполнять исследования по оценке воздействия на окружающую среду с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; составлять и оформлять проектную документацию.	геоэкологические проблемы, применять экологические методы при решении типовых профессиональных задач
	владеет (высокий)	навыками проектирования и экспертно-аналитической деятельности, способен к эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности.	навыками основ проектирования по снижению загрязнения окружающей среды от деятельности предприятия-природопользователя с учетом ликвидации текущих эколого-экономических ущербов; основами экспертно-аналитической деятельности	владение практическими навыками проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов ущербов; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области проектирования объектов природоохранного назначения и разделов охраны окружающей

				среды.
<b>ПК-4</b> способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	знает (пороговый уровень)	- современные методы компьютерной обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - основные меры по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф	- знание основных мер по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий	- основные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.
	умеет (продвинутый)	- использовать современные методы компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований; - планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф,	- умение планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий катастроф, - принимать профилактические меры для снижения уровня экологической опасности и их последствий.	- демонстрация умения планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, -навыки планирования профилактических мер для снижения уровня экологической опасности
	владеет (высокий)	методами обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	практическими навыками использования современных методов компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической	- демонстрация владением методами компьютерной обработки и математического анализа при проведении научных и производственных исследований; - практические навыки

			информации в ходе проведения научных и производственных исследований	интерпретации экологической информации при проведении мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф
<b>ПК-6:</b> способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы охраны природы;</li> <li>- критерии оценки экологических проблем и ситуаций;</li> <li>- практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы в состоянии окружающей среды;</li> <li>- ситуации; связанные с экологической безопасностью;</li> <li>- рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению ее устойчивого развития;</li> <li>- методы определения уровней антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций</li> </ul>	знание практических рекомендаций по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития
	умеет (продвинутый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и диагностировать проблемы охраны природы,</li> <li>- разрабатывать практические рекомендации по её охране;</li> <li>- выявлять экологические проблемы на исследуемой территории;</li> <li>- анализировать функциональное использование территории;</li> <li>- составлять матрицы для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностировать проблемы охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны;</li> <li>- разрабатывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием прибрежной зоны,</li> <li>по предотвращению, минимизации и преодолению негативных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности;</li> <li>- диагностика проблем охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны;</li> <li>- функциональное использование территории для устойчивого развития</li> </ul>

		определения уровня антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций	последствий	
	владеет (высокий)	- методиками проведения районирования территории по степени остроты экологических ситуаций; - принципами разработки практические рекомендации по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития	навыками разработки практических рекомендаций по охране и обеспечению устойчивого развития природы и осуществления геоэкологического мониторинга	- методами обработки, анализа и синтеза экологической информации по проблемам охраны природы; - методами экономической оценки природных ресурсов и природопользования

## 8.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по НИР

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов НИР:

- деловая активность студента в процессе выполнения НИР;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника НИР;
- качество выполнения и оформления отчета по НИР;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики

При выставлении оценки принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия выбранной темы исследования;
- научная новизна и самостоятельность проведенного исследования;

- соответствие уровня подготовленных магистрантом учебно-методических материалов по теме учебного занятия предъявляемым требованиям;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям;
- участие в научной конференции;
- мнение научного руководителя.

### Критерии выставления оценок студенту на зачете

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу НИР, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по НИРе, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, отвечает на все вопросы во время защиты отчета по НИР, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы НИР, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты НИР отличаются недостаточной глубиной и полнотой
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил задание НИР, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты отчета по НИР.

Студент, не выполнивший программу НИР по уважительной причине,

направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший задание НИР без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

## **9. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

В ходе НИР магистранты сдают несколько промежуточных зачетов, отчет индивидуального проекта, черновик диссертации; проходят две защиты – защиту индивидуального проекта и защиту итогов практики. Результаты практики и защит обсуждаются в форме дискуссии на круглых столах.

Магистранту назначается научный руководитель из числа ППС кафедры экологии и специалистов по выбранной теме в рамках магистерской программы «Экологическая безопасность и управление прибрежной морской зоной», определяется тема научно-исследовательской работы и направления ее разработки.

Темы научно-исследовательской работы магистрантов утверждаются на заседании кафедры экологии согласно предложенным направлениям научно-исследовательской тематики кафедры или на выбор в научных и производственных учреждениях, с которыми ДВФУ имеет договор о сотрудничестве (см. раздел 7.3).

Планирование научно-исследовательской работы осуществляется магистрантом совместно с научным руководителем.

Форма текущей аттестации по итогам научно-исследовательского практики – дневник и собеседование магистрантов с научным руководителем, которое проходит на кафедре экологии 1 раз в 2 недели.

Форма аттестации по итогам НИР в форме выполнения проекта по теме научно-исследовательской работы – зачет с оценкой (1-3 семестры), которые проходят по результатам защиты отчета о НИР на семинаре кафедры.

В отчете описываются содержание проделанной магистрантом научно-исследовательской работы и полученные им результаты за отчетный период.

## **Содержание разделов отчёта**

Титульный лист (приложение 1)

Содержание

Введение

Основная часть

- Общая характеристика базы практики
- Описание рабочего места и функциональных обязанностей
- Индивидуальное задание для прохождения практики  
(приложение 2)
- Заключение о результатах практики

Список использованных источников и литературы

Приложения.

### **Рекомендации по содержанию отчета**

Во введении необходимо описать цели и задачи НИР, дать краткую характеристику места практики (организации), сформулировать миссию предприятия. Основная часть должна содержать описание истории создания места практики, организационной структуры предприятия, конкурентной среды предприятия, сферы деятельности объекта практики. Далее описываются этапы выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием, приводятся предложения по совершенствованию и организации работы предприятия. Заключение отражает достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики.

К отчету о НИР прилагаются:

- отзыв руководителя: характеристика отношения практиканта к работе, дисциплинированность, наличие необходимых навыков работы, проявленных деловых и моральных качеств, общая оценка всей работы за период практики, в произвольной форме (в случае если местом прохождения практики является ДВФУ, отзыв руководителя практики не оформляется;

- дневник практики, заверенный руководителем НИР, включающий перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики (приложение 1).

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

### **Основная литература**

1. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. Учеб. Пособие/Челяб. гос. ун-т. 2002. 138 с.
2. CHARLES A.W., WYNN Ch. The five biggest unsolved problems in science. With Cartoon Commentary by Sidney Harris John Wiley & Sons, Inc.
3. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>
4. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>

### **Дополнительная литература**

1. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс] : практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>
2. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс] : Методическое пособие для магистр. и соискат. учен. степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

3. Резник, С.Д. Магистрант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

4. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс] : Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Во время прохождения практики магистрант может использовать производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), материально-техническое обеспечение ДВФУ.

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Специализированная лаборатория кафедры экологии: <b>Лаборатория морской экологии</b> , ауд. L738, на 20 чел.	Проектор Epson EB-S92, аквадистиллятор UD-1050, весы лабораторные, портативный измеритель проводимости/ЭДС/солености/°C В ANTES 540. Электронные весы HTR -220CE, вытяжной шкаф
<b>Компьютерный класс</b> кафедры. Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического моделирования, ГИС-технологий и математических методов в экологии, ауд. , 775, L776, на 14 чел.	15 моноблоков Lenovo C360G434164G500UDK, столы и стулья

<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: <b>Лаборатория химического практикума в экологии</b>, ауд. L830, на 12 чел.</p>	<p>Анализатор качества воды HORIBA U- 52G (2 метра) + кейс для переноски анализатора, система лабораторная микроволновая MARS 6 в комплекте: L1) Лабораторная микрово, 12 гомогенизаторов на 10 мл, шейкер орбитальный PSU-20i в комплекте, лаборатория для биотестирования вод, рН-метр карманный Piccolo, рН-метор Н-420, баня термостатирующая LOIP LB-212, фотометр-фотоэлектрический КФК-3, спектрофотометр УФ-1100 (ТМ ЭКОВЬЮ), Весы KERNEW 150-3М 150/0.001г, фотометр-фотоэлектр, электроплита настольная, одноконфорочная, мощность 1500 ватт., вытяжной шкаф.</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: <b>Лаборатория биологического практикума в экологии</b>, ауд. L864, на 12 чел.</p>	<p>3 аквариума на 10 л, осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000С", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры БХМБиБТ: <b>Межфакультетская лаборатория "Биология морских беспозвоночных" Сектор биологических исследований</b>, ауд. L822, на 12 чел.</p>	<p>Стол-мойка ЛАБ-PRO МО 120.75.90 F26/34 + Навесной сушильный стеллаж для посуды ЛАБ-400 ССт, автоклав Sanyo MLS- 3780, комплект мультимедийной техники №3, столы и стулья лабораторные</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры БХМБиБТ: <b>Межфакультетская лаборатория "Биология морских беспозвоночных" Сектор биологических исследований</b>, ауд. L822, на 12 чел.</p>	<p>Стол-мойка ЛАБ-PRO МО 120.75.90 F26/34 + Навесной сушильный стеллаж для посуды ЛАБ-400 ССт, автоклав Sanyo MLS- 3780, комплект мультимедийной техники №3, столы и стулья лабораторные</p>

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty  Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.  Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
---	---

Составитель:  \_\_\_\_\_ д.б.н., профессор Н.П. Фадеева  
Протокол № 8/1 от « 12 » сентября 2018 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**Дальневосточный федеральный университет**

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**Кафедра экологии**

**О Т Ч Е Т**

о научно-исследовательской работе

Выполнил студент гр. М8113....

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Отчет защищен с оценкой

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Регистрационный № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Срок работы

с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

на предприятии

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

г. Владивосток

2017



## ***Структура отчета о прохождении НИР***

### **Содержание**

#### **Задание**

**1. Дневник прохождения практики.** В дневнике должна регистрироваться ежедневная работа студента, замечания и отзывы руководителя НИР

#### **2. Введение**

*Указывается:*

- место и период прохождения НИР;*
- цели;*
- задачи;*

#### **2. Основная часть**

*Указывается:*

- краткая характеристика темы НИР;*
- практические задачи, решенные студентом в ходе НИР*

#### **3. Заключение**

*Указывается:*

- полученные результаты на основе поставленных во введении задач и их анализ;*
- перечень приобретенных практических навыков;*
- степень задела на выполнение квалификационной работы.*

#### **4. Список использованных источников**

#### **5. Приложения (при необходимости)**

*К отчету также должны быть приложены:*

*Заключение руководителя НИР;*

*Заключение руководителя НИР от кафедры;*

*Заключение кафедры по проведённой НИР студента.*

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ НИР

*(Охват работы, приобретенные навыки, качество, активность, дисциплина, общая оценка)*

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Подпись заверяю:

ФИО, должность лица, заверившего подпись руководителя

МП

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ НИР ОТ КАФЕДРЫ

*(Охват работы, приобретенные навыки, качество, активность, дисциплина, общая оценка)*

Дата \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ ПО ПРОВЕДЁННОЙ НИР СТУДЕНТА**  
(*Охват работы, приобретенные навыки, качество, активность, дисциплина, общая оценка*)

Оценка в баллах \_\_\_\_\_

Подпись заведующего кафедры \_\_\_\_\_