



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Школы естественных наук
Для документов
Тананаев И.Г.
подпись Ф.И.О.
« 31 » июля 2019 г.

СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа

«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Сборника программ практик

По направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа
«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

Сборник программ практик , включая научно-исследовательскую работу составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1041.

Сборник программ практик включает в себя:

1. Научно-исследовательская работа (включая проектную деятельность).....3
2. Научно-исследовательский семинар по проблемам исследования 15
3. Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод.....43
4. Учебно-производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-производственной; контрольно-экспертной деятельности....73
5. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности..... 87
6. Научно-исследовательская практика(наименование типа практики)130
7. Производственная практика (научно-исследовательская работа) 168
8. Преддипломная практика181

Рассмотрены и утверждены на заседании УС Школы естественных наук «21» июня 2019 г. (протокол № 67-02-04/05)

Руководитель образовательной программы д.б.н., профессор кафедры экологии



Фадеева
Н.П.

подпись

И.о. заместителя директора Школы естественных наук по учебной и воспитательной работе



Красицкая
С.Г.

подпись



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Школы естественных наук
Гананаев И.Г.
подпись Ф.И.О.
« 31 » июля 2019 г.



ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
(включая проектную деятельность)
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа
«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»
Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток
2019

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

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

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1041;

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

Для успешного прохождения производственной практики у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, сформированные 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 практики – рассредоточенная. В соответствии с графиком учебного процесса практика 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:

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 (рассредоточенная, в течение семестра)	Собеседование, отчет
2	144/4	НИР (рассредоточенная, в течение семестра)	Собеседование, отчет
3	144 /4	НИР (рассредоточенная, в течение семестра)	Собеседование, отчет

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 госбюджетной 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.

8. 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 зоной», определяется тема научно-исследовательской работы и направления ее разработки.

Тема научно-исследовательской работы утверждается на заседании кафедры экологии.

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 (1-4 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.

9. 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>

10. 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.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория морской экологии, ауд. L738, на 20 чел.</p>	<p>Проектор Epson EB-S92, аквадистиллятор UD-1050, весы лабораторные, портативный измеритель проводимости/ЭДС/солености/°C В ANTES 540. Электронные весы HTR -220CE, вытяжной шкаф</p>
<p>Компьютерный класс кафедры. Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического моделирования, ГИС-технологий и математических методов в экологии, ауд. , 775, L776, на 14 чел.</p>	<p>15 моноблоков Lenovo C360G434164G500UDK, столы и стулья</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического мониторинга, ауд. L828, на 20 чел.</p>	<p>Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф- 4» (400V) (PS-400), водяная баня для расплавления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N,2400 об/мин, с крышкой и 2-мя роторами, 12, аналитический комплекс на базе анализатора "Флюорат-02-3М" с наборами для анализ, персональный компьютер Навиком Intel I3- 220/2Gb/500Gb/com/FDD/ 350BaTT/МО, электронные весы HTR - 220CE, мешалка магнитная ARE с подогревом , одноместная, плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный.</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория химического практикума в экологии, 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</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория биологического практикума в экологии, ауд. L864, на 12 чел.</p>	<p>3 аквариума на 10 л. осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры</p>

<p>Специализированная лаборатория кафедры БХМБиБТ: Межфакультетская лаборатория "Биология морских беспозвоночных" Сектор биологических исследований, ауд. L822, на 12 чел.</p>	<p>Стол-мойка ЛАБ-PRO MO 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 Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

Составитель:



/д.б.н., профессор Н.П. Фадеева

Протокол № 16 от « 7 » июня 2019 г.

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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Школы естественных наук
Гананаев И.Г.
подпись Ф.И.О.
« 31 » июля 2019 г.



Научно-исследовательский семинар по проблемам исследования

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа

«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток
2019

АННОТАЦИЯ

Рабочая учебная программа дисциплины «Научно-исследовательский семинар по проблемам исследования» разработана для студентов 1 курса магистратуры по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» магистерской программы «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Трудоемкость дисциплины 252 часов (7 ЗЕТ). Она входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана, вариативную часть (Б2.В.01.02(Н)). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа), и самостоятельная работа студента (180 часов). Для полноценного освоения содержания дисциплины студенты должны обладать предварительными знаниями о базовых положениях фундаментальных разделов экологии, различных направлений биологических наук, быть способным осуществлять информационный поиск, понимать суть основных физико-химических, медико-биологических, экологических методов организации и проведения исследований. Содержательно и методически этот курс связан со всеми дисциплинами учебного плана, а также научно-исследовательскими и научно-производственными практиками.

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар по проблемам исследования» является формирование у магистрантов способности проводить научно-информационный поиск в современной, актуальной информационной среде, выделять основные направления, необходимые для проведения собственной научной работы, сформировать навыки составления аналитического обзора научной информации, сориентировать обучающихся в области современных методов экологических исследований, получения, обработки, анализа и представления результатов научных исследований.

Для успешного изучения данной части дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);
- владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);
- владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-6)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общие, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 - способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	Зн ать	Основные актуальные тематики исследования в области экологии
	Ум еть	Адаптировать достижения зарубежной науки к отечественной практике
	Вл адеть	Навыками поиска информации, патентного поиска, составления заявок и проектных предложений.
ОК-4 - умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	Зн ать	Суть противоречий и новые области предметного знания
	Ум еть	Выявлять противоречия
	Вл адеть	Навыками анализа и выработки принятия решения
ОК-7 - способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	Зн ать	Основные принципы проведения дискуссий, иностранный язык на уровне уверенной коммуникации
	Ум еть	Использовать иностранный язык для подготовки презентаций, написания статей, заявок, проектов, ведения дискуссий на профессиональную тему
	Вл адеть	Навыками профессиональной коммуникации и сетевых взаимодействий
ОК-10 -- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Зн ать	Способы самореализации в выбранной области исследований
	Ум еть	Самостоятельно повышать образовательный уровень
	Вл адеть	Навыками творческой переработки информации
ОПК-3- способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	Зн ать	Основные термины и понятия, специфику общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
	Ум еть	Общаться на актуальные темы в научной, производственной и социально-общественной среде
	Вл адеть	Навыком использования особенности профессионального общения в научной, производственной и социально-общественной

		сферах деятельности
ОПК-8 - готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	Зн ать	Фундаментальные основы естественно-научных областей знаний
	Ум еть	Осуществлять самостоятельный поиск информации
	Вл адеть	Конкретными методиками исследований
ПК-1 -- 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 и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Зн ать	Источники научной информации
	Ум еть	Перерабатывать, анализировать и обобщать полученную информацию
	Вл адеть	Навыками выбирать методы исследования в зависимости от сформулированной проблемы, поставленных целей и задач
ПК-2 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Зн ать	Фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры
	Ум еть	Творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	Вл адеть	Технологическими подходами и навыками организации производственной деятельности
ПК-3 -- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием	Зн ать	Современные подходы и методы научных исследований
	Ум еть	Проводить экспертно-аналитическую деятельность
	Вл адеть	Знаниями о современных подходах и методах, аппаратуре и вычислительных комплексах
ПК-4 -- способность	Зн	Источники экологической информации

использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ать	
	Ум еть	Проводить наукометрический анализ по проблеме исследования
	Вл адеть	Методами обработки, интерпретации и представления информации

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

В курсе предусмотрены только практические занятия.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Семинарские занятия (36 час.) Первый семестр.

Тема 1. Экологические исследования и проекты (14 часов)

Занятие 1. Научно-исследовательские проекты (НИП) (4 часа)

- Разнообразие целей, форм и содержания НИП.
- Общие подходы к формулированию, планированию, подготовке, реализации и управлению проектами.

- Квалификационная работа магистранта как научно-исследовательский проект:

- требования к диссертационным работам;
- структура, содержание, оформление диссертации и ее основных разделов;
- процедура защиты диссертаций.

Занятие 2. Современные направления экологических исследований (6 часов)

- общая характеристика развития экологических исследований;
- актуальные направления экологических исследований;
- реализация экологических исследований в г. Владивосток и Приморском крае:

- кафедра экологии ДВФУ;
- ШЕН ДВФУ;
- другие структурные подразделения ДВФУ;
- организации ДВО РАН;
- отраслевые институты/учреждения;
- специализированные лаборатории;
- специализированные структурные подразделения предприятий/компаний;
- негосударственные некоммерческие организации.

Занятие 3. Коллектив проекта (4 часа)

- Функциональные роли в коллективе.
- Кадровая политика при планировании и управлении проектом.
- Подбор кадров, особенности различных форм самопредставления: CV/resume, самопрезентация.

Тема 2. Информационное обеспечение экологических исследований (18 часов)

Занятие 4. Информационное обеспечение проекта (7 часов)

- Основные источники информации для формулирования, планирования, подготовки, реализации и управления проектом.

- Источники информации в глобальной сети Интернет.

- Технологии поиска информации.

Занятие 5. Реферативные базы данных и базы научного цитирования в планировании и управлении проектами, наукометрический анализ (7 часов)

- Реферативные базы данных и индексы цитирования.

- WebofScience.

- Scopus.

- Другие международные реферативные базы.

- РИНЦ.

Занятие 6. Методы экологических исследований (6 часов)

- Тенденции в полевых методах исследований в различных направлениях экологических работ: анализ публикаций за последние 30 лет индексируемых WoS/Scopus/РИНЦ.

- Тенденции в лабораторных методах исследований в различных направлениях экологических работ: анализ публикаций за последние 30 лет индексируемых WoS/Scopus/РИНЦ.

- Тенденции в использовании компьютерных технологий и статистической обработки данных в различных направлениях экологических работ: анализ публикаций за последние 30 лет индексируемых WoS/Scopus/РИНЦ.

Тема 3. Финансирование. Стипендиальные программы (2 часа)

Занятие 7. Финансирование. Стипендиальные программы (2 часа)

- ДВФУ.

- Региональные и всероссийские программы/фонды.

- Международные программы/фонды.

Семинарские занятия (36 час.) Второй семестр.

Тема 1. Информационное сопровождение проектов (24 часа)

Занятие 1. Базовые принципы информационного сопровождения проектов (2 часа)

- Задачи информационного сопровождения.

- Форма и содержание представляемой информации.

- Информационное сопровождение в глобальной сети Интернет.

Занятие 2. Конференции, симпозиумы, семинары (10 часов)

- Задачи работы конференции/симпозиума/семинара.
- Форма участия, форма и содержание представляемой информации.
- Посещение конференции/симпозиума, анализ работы мероприятия.

Занятие 3. Публикация результатов (12 часов)

- Особенности подготовки новостных сообщений, пресс-релизов, интервью.

- Форма и содержание научных отчетов.
- Форма и содержание публикаций в рецензируемых изданиях.
- Виды объектов интеллектуальной собственности, регистрация и охрана.

- Особенности подготовки научно-популярных публикаций.

Тема 2. Финансирование. Гранты, госзадания, субсидии (12 часов)

Занятие 3. Базовые принципы подготовки заявок конкурсных программ (4 часа)

- Виды финансовой поддержки экологических проектов.
- Общие принципы подготовки конкурсной заявки.
- Структура и содержание заявки.

Занятие 4. Региональные конкурсы/программы (2 часа)

- Конкурсы ДВФУ.
- Региональные конкурсы.
- Выполнение договорных работ в интересах отдельных компаний и организаций.

Занятие 5. Общероссийские государственные конкурсы и программы (4 часа)

- Конкурсы НИОКР по госзаказу.
- РФФИ, РНФ.
- Федеральные целевые программы.
- Конкурсы правительства РФ.
- Гранты Президента РФ.

Занятие 6. Неправительственные конкурсы и программы (2 часа)

- Благотворительный фонд В. Потанина.
- Благотворительный фонд М. Прохорова.

- Другие фонды и программы

Занятие 7. Зарубежные грантовые программы (2 часа)

• III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Научно-методический семинар» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР					
1	Тема 1. Экологические исследования и проекты	ОПК-8, ПК-1, ПК-3	Знает современные направления экологических исследований и базовые принципы проектной деятельности	Оценка выступления на семинаре	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о проектной деятельности и современных направлениях экологических исследований экологии глубоководных сообществ		
			Владеет навыками планирования и подготовки проектов экологических исследований		
2	Тема 2.	ОК-4, ОПК-8, ПК-1,	Знает принципы информационного обеспечения экологических исследований	Оценка выступления на	Зачет с оценкой, вопросы

	Информационное обеспечение экологических исследований	ПК-3, ПК-4	Умеет применять на практике знания о информационном обеспечении экологических исследований	семинаре	
			Владеет навыками информационного обеспечения экологических исследований		
3	Тема 3. Финансирование. Стипендиальные программы	ОПК-8, ПК-1, ПК-3	Знает основные принципы финансового планирования и обеспечения экологических исследований	Оценка выступления на семинаре	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о принципах финансового планирования и обеспечения экологических исследований		
			Владеет навыками финансового планирования экологических исследований		
ВТОРОЙ СЕМЕСТР					
	Тема 1. Информационное сопровождение проектов	О ПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Знает основные принципы информационного сопровождение проектов экологических исследований	Оценка выступления на семинаре	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о принципах информационного сопровождение проектов экологических исследований		
			Владеет навыками информационного сопровождение проектов экологических исследований		
	Тема 2. Финансирование. Гранты, госзадания, субсидии	О ПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Знает принципы подготовки конкурсных заявок на финансирование проектов экологических исследований	Оценка выступления на семинаре	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о принципах подготовки конкурсных заявок на финансирование проектов экологических исследований		
			Владеет навыками подготовки конкурсных заявок на финансирование проектов экологических исследований		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

5. Космин В.В. Основы научных исследований. - М: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

6. Кожухар, В.М. Основы научных исследований. - М: Дашков и К, 2013. - 216 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>

7. Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77587.html>

Дополнительная литература

5. Безруков А.Н., Зиятдинова Ю.Н., Сухристина А.С., Кочнев А.М. Международные стипендиальные образовательные программы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Безруков, Ю. Н. Зиятдинова, А. С. Сухристина, А. М. Кочнев. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 123 с. — 978-5-7882-1832-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63724.html>

6. Богатов В.В. Организация научно-исследовательских работ. Учебное пособие. Владивосток: Дальнаука, 2008. 259 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:285032&theme=FEFU>

7. 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>

8. 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>

9. 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>

10. 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. ГОСТ 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание документа: общие требования и правила составления. https://www.rsl.ru/photo/!_ORS/5-PROFESSIONALAM/7_sibid/ГОСТ_P_7_0_100_2018_1204.pdf

12. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание последовательности действий обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПУД.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПУД литературные источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме;
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы РПУД (Приложение 2. Фонд оценочных средств).
- при подготовке к промежуточной аттестации, использовать материалы РПУД (Приложение 2. Фонд оценочных средств (Вопросы к зачету)).

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления теоретических знаний. При подготовке к практическому занятию студентам необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы Практикума по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на занятиях, к контрольным работам, зачету. Она включает проработку теоретического материала и освоение базовых алгоритмов применения полученных знаний, освоенных методов на практике. Конспекты литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены

аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

Работу с литературой следует начинать с анализа РПУД, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Каждая тема из разделов тематического плана дисциплины и каждый вид занятий снабжен ссылками на источники, что значительно упрощает поиск необходимой информации.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс имеющий не менее 10 ПК с предустановленным статистическим программным обеспечением, мультимедийный проектор, экран, доска.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине
«Научно-исследовательский семинар по проблемам исследования»**

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**
Магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной
зоной»
Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п /п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерны е нормы времени на выполнение	Форма контроля
Первый семестр				
	Весь семестр	Работа с литературой по дисциплине	30	Самоконтрол ь и самооценка студента
	Четвертая неделя	Проработка теоретических вопросов и отработка навыков решения практических задач	20	Письменная работа 1
	Восьмая неделя	Проработка теоретических вопросов и отработка навыков решения практических задач	20	Письменная работа 2
	Шестнадца тая неделя	Проработка теоретических вопросов и отработка навыков решения практических задач	20	Письменная работа 3
Второй семестр				
	Весь семестр	Работа с литературой по дисциплине	30	Самоконтрол ь и самооценка студента
	Четвертая неделя	Проработка теоретических вопросов и отработка навыков решения практических задач	20	Письменная работа 1
	Восьмая неделя	Проработка теоретических вопросов и отработка навыков решения практических задач	20	Письменная работа 2
	Шестнадца тая неделя	Проработка теоретических вопросов и отработка навыков решения практических задач	20	Письменная работа 3

1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ

Работы должны быть подготовлены в электронной форме. Рабочая программа Microsoft Word. Объем материалов, включая рисунки и таблицы – до 15 страниц. Размер шрифта – 14 кегль. Тип шрифта – TimesNewRoman. Межстрочный интервал – 1. Поля (левое, правое, верхнее, нижнее) – 2 см. Абзац – 1,25 см. Подписи к рисункам располагаются под рисунком слева. В таблицах допускается меньший размер кегля – 11. Названия таблиц располагаются над таблицами, пишутся строчными буквами по центру. Литература приводится в конце материалов по алфавиту. Работы высылаются на электронный адрес ведущего преподавателя, с указанием номера группы и фамилии в названии файла.

Работы, содержащие более 5 грамматических ошибок на лист, не засчитываются и должны быть переработаны.

Темы заданий Первый семестр

Письменная работа 1. Экологические исследования на ДВ РФ.

На основании данных, представленных на официальных сайтах организаций, учреждений, предприятий, необходимо проанализировать особенности развития экологических исследований в различных субъектах ДВФО.

Письменная работа 2. Этика научно-исследовательской деятельности

В работе необходимо раскрыть современные базовые принципы научной этики, дать представления о их формировании/эволюции, привести примеры нарушений, проанализировать требования ведущих научных журналов к соблюдению научной этики.

Письменная работа 3. Наукометрический анализ

На основании реферативных баз данных провести наукометрический анализ научно-исследовательской деятельности в области экологии пяти различных вузов из стран АТЭР (1 вуз из 1 страны).

Второй семестр

Письменная работа 1. Статьи в реферируемых изданиях

Провести сравнительный анализ процедур подачи и публикации статей (включая требования к манускриптам для авторов) в ведущих зарубежных (10 изданий, 5 из которых OpenAccess) и российских (5) журналах, публикующих результаты экологических исследований.

Письменная работа 2. Научно-популярные публикации

Подготовить 2 научно-популярные статьи на основании последних научных публикаций в области экологических исследований в ведущих англоязычных рецензируемых изданиях.

Письменная работа 3. Финансирование экологических исследований

Необходимо подготовить проект конкурсной заявки на реализацию экологического исследования на основании диссертационной работы. Проект должен включать: название, ключевые слова; аннотацию; состав коллектива; цель и задачи; обоснование актуальности, новизны и значимости; современное состояние проблемы исследования; предлагаемые методы и подходы; общий план работы на весь срок выполнения проекта и ожидаемые результаты; имеющийся задел; перечень оборудования, материалов, информационных и других ресурсов, имеющихся у научного коллектива для выполнения проекта; планируемые расходы.

1.2. Критерии оценки самостоятельной работы

10,0-8,0 баллов – Работа демонстрирует глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение методами, концептуально-понятийным аппаратом, научным языком, терминологией и практическими навыками их использования. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Работа оформлена правильно.

7,9-6,0 - баллов - Работа демонстрирует знание узловых методик, проблем программы и основного содержания курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом корректное, но не всегда точное выполнение работы и аргументированное изложение ответа. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

5,9-3,0 - баллов – Работа в целом выполнена корректно, однако демонстрирует лишь фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

3,0-0,0 баллов - Расчеты и графики содержат значительные ошибки, выполненная работа демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе. Допущены три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

«Научно-исследовательский семинар по проблемам исследования»

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**
Магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной
зоной»

Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 - способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	Зн ать	Основные актуальные тематики исследования в области экологии
	Ум еть	Адаптировать достижения зарубежной науки к отечественной практике
	Вл адеть	Навыками поиска информации, патентного поиска, составления заявок и проектных предложений.
ОК-4 - умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	Зн ать	Суть противоречий и новые области предметного знания
	Ум еть	Выявлять противоречия
	Вл адеть	Навыками анализа и выработки принятия решения
ОК-7 - способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	Зн ать	Основные принципы проведения дискуссий, иностранный язык на уровне уверенной коммуникации
	Ум еть	Использовать иностранный язык для подготовки презентаций, написания статей, заявок, проектов, ведения дискуссий на профессиональную тему
	Вл адеть	Навыками профессиональной коммуникации и сетевых взаимодействий
ОК-10 -- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Зн ать	Способы самореализации в выбранной области исследований
	Ум еть	Самостоятельно повышать образовательный уровень
	Вл адеть	Навыками творческой переработки информации
ОПК-3 - способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	Зн ать	Основные термины и понятия, специфику общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
	Ум еть	Общаться на актуальные темы в научной, производственной и социально-общественной среде
	Вл адеть	Навыком использования особенности профессионального общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОПК-8 - готовность	Зн	Фундаментальные основы естественно-

к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	ать	научных областей знаний
	Ум еть	Осуществлять самостоятельный поиск информации
	Вл адеть	Конкретными методиками исследований
ПК-1 -- 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 и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Зн ать	Источники научной информации
	Ум еть	Перерабатывать, анализировать и обобщать полученную информацию
	Вл адеть	Навыками выбирать методы исследования в зависимости от сформулированной проблемы, поставленных целей и задач
ПК-2 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Зн ать	Фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры
	Ум еть	Творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	Вл адеть	Технологическими подходами и навыками организации производственной деятельности
ПК-3 -- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием	Зн ать	Современные подходы и методы научных исследований
	Ум еть	Проводить экспертно-аналитическую деятельность
	Вл адеть	Знаниями о современных подходах и методах, аппаратуре и вычислительных комплексах
ПК-4 -- способность использовать современные методы обработки и	Зн ать	Источники экологической информации
	Ум	Проводить наукометрический анализ по

интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	еть	проблеме исследования
	Владеть	Методами обработки, интерпретации и представления информации

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР					
1	Тема 1. Экологические исследования и проекты	ОПК-8, ПК-1, ПК-3	Знает современные направления экологических исследований и базовые принципы проектной деятельности	Оценка выступления на семинаре, собеседование	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о проектной деятельности и современных направлениях экологических исследований экологии глубоководных сообществ		
			Владеет навыками планирования и подготовки проектов экологических исследований		
2	Тема 2. Информационное обеспечение экологических исследований	ОК-4, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Знает принципы информационного обеспечения экологических исследований	Оценка выступления на семинаре, собеседование	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о информационном обеспечении экологических исследований		
			Владеет навыками информационного обеспечения экологических исследований		
3	Тема 3. Финансирование. Стипендиальные программы	ОПК-8, ПК-1, ПК-3	Знает основные принципы финансового планирования и обеспечения экологических исследований	Оценка выступления на семинаре, собеседование	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о принципах финансового планирования и обеспечения экологических исследований		
			Владеет навыками финансового планирования экологических		

			исследований		
ВТОРОЙ СЕМЕСТР					
	Тема 1. Информационное сопровождение проектов	О ПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Знает основные принципы информационного сопровождение проектов экологических исследований	Оценка выступления на семинаре, собеседование	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о принципах информационного сопровождение проектов экологических исследований		
			Владеет навыками информационного сопровождение проектов экологических исследований		
	Тема 2. Финансирование. Гранты, госзадания, субсидии	О ПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Знает принципы подготовки конкурсных заявок на финансирование проектов экологических исследований	Оценка выступления на семинаре, собеседование	Зачет с оценкой, вопросы
			Умеет применять на практике знания о принципах подготовки конкурсных заявок на финансирование проектов экологических исследований		
			Владеет навыками подготовки конкурсных заявок на финансирование проектов экологических исследований		

Методические рекомендации процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

1. Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (контрольные работы, собеседования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (собеседования, расчетно-графические работы);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (собеседования);
- результаты самостоятельной работы (собеседования, рефераты, эссе).

1.1. Критерии оценивания для разных оценочных средств

1.1.1. Устный ответ

10,0-8,0 баллов - если ответ показывает прочные знания основных вопросов, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; допускается одна - две неточности в ответе.

7,9-6,0 - баллов - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании основных вопросов, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

5,9-4,0 баллов - ответ, обнаруживающий слабое знание вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; удовлетворительное знание основных вопросов теории, слабо сформированные навыки анализа явлений,

процессов; удовлетворительная аргументированность ответов, слабое владение монологической речью. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; удовлетворительное знание современной проблематики изучаемой области.

3,9-0,0 баллов - ответ, обнаруживающий незнание основных вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.

1.1.2. Письменная работа

10,0-8,0 баллов – Получены верные ответы, расчеты и графики выполнены корректно, работа демонстрирует глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение методами, концептуально-понятийным аппаратом, научным языком, терминологией и практическими навыками их использования. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

7,9-6,0 - баллов - Получены верные ответы, расчеты и графики выполнены корректно, работа демонстрирует знание узловых методик, проблем программы и основного содержания курса; умение пользоваться концептуально понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом корректное, но не всегда точное выполнение работы и аргументированное изложение ответа.

5,9-3,0 - баллов - Расчеты и графики выполнены в целом корректно, выполненная работа демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с

выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

3,0-0,0 баллов - Расчеты и графики содержат значительные ошибки, выполненная работа демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

1.2. КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

1.2.1. Вопросы для собеседования

Первый семестр

Устный опрос 1.

Общие подходы к формулированию, планированию, подготовке, реализации и управлению проектами; требования к диссертационным работам агистрантов; структура, содержание, оформление магистерской диссертации и ее основных разделов;

Устный опрос 2.

Основные источники информации для формулирования, планирования, подготовки, реализации и управления проектом; источники информации в глобальной сети Интернет; технологии поиска информации; реферативные базы данных и индексы цитирования

Устный опрос 3.

Стипендиальные программы ДВФУ; региональные и всероссийские стипендиальные программы; международные стипендиальные программы.

Второй семестр

Устный опрос 1.

Задачи информационного сопровождения; форма и содержание представляемой информации; информационное сопровождение в глобальной сети Интернет; задачи работы научных конференций/симпозиумов/семинаров; форма и содержание представляемой на научных конференциях информации.

Устный опрос 2.

Особенности подготовки новостных сообщений, пресс-релизов, интервью; форма и содержание научных отчетов; форма и содержание публикаций в реферируемых изданиях; виды объектов интеллектуальной собственности, регистрация и охрана; особенности подготовки научно-популярных публикаций.

Устный опрос 3.

Базовые принципы подготовки заявок конкурсных программ; региональные конкурсы/программы; общероссийские государственные конкурсы и программы; неправительственные конкурсы и программы; зарубежные грантовые программы.

2. Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен зачет с оценкой, оценка выставляется на основании результатов устного ответа.

2.1. Критерии выставления оценки студенту на зачете

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент активно принимал участие в выполнении практической работы и обсуждении ее результатов, представил полные письменные работы, содержащие все необходимые разделы и результаты, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении

практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией, но допускает незначительные ошибки и недочеты. Студент активно принимал участие в выполнении практической работы и обсуждении ее результатов, представил полные письменные работы, содержащие все необходимые разделы и результаты, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, слабо владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент участвовал в выполнении практической работы и обсуждении ее результатов, представил письменные работы с недочетами.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы, не владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент слабо участвовал в выполнении практической работы и обсуждении ее результатов, пропускал занятия, представил письменные работы со значительными недочетами.

2.2. Вопросы к зачету

1. Разнообразие целей, форм и содержания научно-исследовательских проектов.
2. Общие подходы к формулированию, планированию, подготовке, реализации и управлению проектами.
3. Квалификационная работа магистранта как научно-исследовательский проект:

4. Функциональные роли в коллективе научно-исследовательского проекта. Кадровая политика при планировании и управлении проектом.
5. Основные источники информации для формулирования, планирования, подготовки, реализации и управления проектом.
6. Источники информации в глобальной сети Интернет.
7. Технологии поиска информации.
8. Реферативные базы данных и индексы цитирования.
9. Web of Science, Scopus, РИНЦ.
10. Финансирование. Стипендиальные программы
11. Базовые принципы информационного сопровождения проектов
12. Форма и содержание публикаций в рецензируемых изданиях.
13. Виды объектов интеллектуальной собственности, регистрация и охрана.
14. Базовые принципы подготовки заявок конкурсных программ
15. Этика научно-исследовательской деятельности

Составитель:  д.б.н., профессор Н.П. Фадеева
(подпись)

Протокол № 16 от « 7 » июня 20 19 г.

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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Школы естественных наук
Тананаев И.Г.



подпись Ф.И.О.

« 31 » _____ июля 2019
г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ АСПЕКТАМ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И
ПРОБЛЕМАМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа**

«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

**Владивосток
2019**

АННОТАЦИЯ

Курс «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» предназначен для 2 курса магистратуры, обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» по магистерской программе «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной». Он входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), вариативную часть общенаучного цикла учебного плана (индекс Б2.В.01.03(Н)). Особенностью построения курса является ориентация на активную самостоятельную работу студентов, запланированы практические работы, основанные на работе предприятий по очистке сточных вод.

Изучение курса базируется на знании студентами основ общей экологии, учения о гидросфере, экологии растений, животных, грибов и микроорганизмов, основ экологического мониторинга и оценки воздействия на окружающую среду, региональной экологии, математических методов в экологии, экологической физиологии и экологической токсикологии, изучаемых в рамках подготовки бакалавров. Также существуют межпредметные связи с дисциплинами «Методы химико-экологического анализа природных вод», «Мониторинг токсичных микроводорослей и биотоксичности прибрежных морских акваторий Дальнего Востока РФ», «Экологический мониторинг в управлении прибрежной зоной», реализуемыми в рамках настоящей магистерской программы. Для обработки результатов лабораторных работ требуются знания по курсу «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании».

Общая трудоемкость освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены 36 часов практических

занятий, самостоятельная работа студента составляет 72 час. Дисциплина реализуется на 2 курсе магистратуры в 3 семестре.

Цель: изучить современные методы и технологии очистки сточных вод, а также методы оценки качества их очистки.

Задачи:

1. изучить основные этапы и методы очистки сточных вод;
2. изучить виды и физико-химические особенности сточных вод;
3. усовершенствовать навыки физико-химического контроля очистки сточных вод;
4. овладеть методами контроля состояния активного ила;
5. усовершенствовать навыки проведения гидробиологических исследований, определения и систематики водных беспозвоночных.

Для успешного изучения дисциплины «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции из ФГОС ВО бакалавриата:

ОПК-1 – владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;

ОПК-2– овладение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании, владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб, владением

навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки, современными методами количественной обработки информации;

ОПК-7 – владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности.

Из ОС ВО ДВФУ магистратуры:

ОК-10 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-5 способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов; использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом;

ОПК-6 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность);

ПК-1 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-2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры;

ПК-3 владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов;

ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований;

ПК-7 способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю над соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6: способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	Знает	последствия загрязнения водоемов сточными водами
	Умеет	оценивать соответствие качества очистки сточных вод нормативам
	Владеет	методами оценки состояния биоценоза активного ила
ОК-9: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знает	методы, приемы и последовательность действий в стандартных и нестандартных ситуациях на очистных сооружениях
	Умеет	- принять ответственность за принятые решения; - критически оценивать принятые решения

	Владеет	подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях
ОПК-7: способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	Знает	принципы работы очистных сооружений
	Умеет	- навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ очистных сооружений
	Владеет	знаниями правовых при оценке последствий своей профессиональной деятельности;
ОПК-9: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	основные положения психологии коллектива и малой группы
	Умеет	применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач
	Владеет	навыками работы в малых группах
ПК-7: способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению	Знает	нормативную документацию по гидробиологической и химической оценке работы очистных сооружений
	Умеет	использовать ПНД Ф и ГОСТы по качеству и анализу сточных вод
	Владеет	навыками работы с инструкциями и технической документацией
ПК-8: способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	Знает	экохимические требования к сбросу сточных вод
	Умеет	разрабатывать рекомендации по улучшению качества очистки сточных вод
	Владеет	- аналитическими и биологическими методами оценки качества воды;

		- методами производственного и экологического контроля работы очистных сооружений
ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	Знает	- законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения
	Умеет	- организовывать научно-исследовательские и научно-производственные и экспертно-аналитические работы с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием
	Владеет	практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *лекции-беседы, обсуждение проблемных вопросов на семинарах (дискуссия).*

- **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

- Лекционные занятия не предусмотрены

- **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Практические занятия (36час.)

Раздел I. Физико-химические методы очистки сточных вод (18 час.)

Занятие 1. Виды сточных вод (2 час.)

Сточные воды атмосферные, городские, мелиоративные, транспортные, особенности их физико-химических свойств. Виды сточных вод: условно

чистые, недостаточно очищенные, нормативно очищенные, без очистки. Последствия загрязнения водоемов сточными водами.

Занятие 2. Методы и технологии очистки сточных вод (4 час.)

Механические, физико-химические и химические методы очистки сточных вод. Методы деструктивные и регенеративные. Структура очистных сооружений в зависимости от источников сточных вод и необходимой степени очистки. Основные контролируемые показатели сточных вод. Методы обеззараживания воды: хлорирование, озонирование, обработка пероксидом водорода, ультрафиолетом, радиационная очистка.

Занятие 3. Современные методы и технологии очистки сточных вод (2 часа)

Провести поиск информации по **современным** (не позднее 2015 года) методам очистки питьевых и сточных вод (патенты, публикации в журналах, например, «Вода: химия и экология» или в специализированных Интернет-источниках, например, Научно-практический портал «Экология производства» <http://www.ecoindustry.ru/>

Представить материал в виде доклада и списка проанализированных источников

Занятие 4. Определение органолептических свойств сточных вод (2 час.)

Определение запаха, прозрачности, цветности и количества взвешенных веществ в воде

Занятие 5. Определение химических показателей сточных вод (8 часов)

1. Определение растворенного в воде кислорода, БПК₅ и БПК_{полн} скляночным методом.
2. Определение химического потребления кислорода.
3. Определение ионов аммония, нитритов и нитратов.
4. Определение фосфатов в сточных водах.

Раздел II. Биологическая очистка сточных вод (18час.) –

Занятие 1. Аэробная биологическая очистка (2 час.)

Процессы самоочищения водоемов. Роль отдельных групп гидробионтов в самоочищении. Биологическая очистка сточных вод: поля фильтрации и орошения, биологические пруды, системы с активным илом, с биопленкой и комбинированные. Общая характеристика работы аэротенков. Контролируемые показатели процесса очистки.

Занятие 2. Анаэробная биологическая очистка (2 час.)

Биоценозы и биохимические процессы при анаэробной очистке. Септики, осветлители, метантенки, анаэробные реакторы.

Занятие 3. Оценка состояния биоценоза активного ила (2 час.)

Возраст активного ила. Значение контроля возраста активного ила для работы очистных сооружений. Вспухание активного ила: гелевое, нитчатое, сапрофитно-грибковое; организмы, их вызывающие. Способы предотвращения вспухания.

Типы активного ила: ил, работающий на неполное окисление органических загрязнений; ил, работающий на полное окисление; ил, работающий на полное окисление с последующей нитрификацией. Факторы, влияющие на биоценоз активного ила. Индикаторные организмы биоценоза активного ила.

Занятие 4. Определение характеристик активного ила (2час.)

1. Определение дозы ила по массе (d) и объему (V)%
2. Определение илового индекса (I)
3. Определение возраста ила
4. Определение прозрачности

Занятие 5. Анализ фауны ила (4час.)

1. Определение видового состава биоценоза и зарисовывание массовых форм.
2. Выявление физиологических особенностей организмов.
3. Проведение количественного учета гидробионтов.
4. Заключение о состоянии биоценоза активного ила и работе очистных

сооружений.

Занятие 6. Методы и технологии очистки сточных вод разных видов (4 часа)

Семинар-конференция, защита рефератов.

Занятие 7. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам (2 часа)

• III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

• IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Физико-химические методы очистки сточных вод	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знает: экохимические требования к сбросу сточных вод; нормативную документацию по	Защита рефератов	зачет

			гидробиологической и химической оценке работы очистных сооружений; последствия загрязнения водоемов сточными водами		
			<p>Умеет: разрабатывать рекомендации по улучшению качества очистки сточных вод;</p> <p>использовать ПНД Ф и ГОСТы по качеству и анализу сточных вод;</p> <p>выполнять отбор и анализ проб сточных вод и активного ила;</p> <p>оценивать соответствие качества очистки сточных вод нормативам</p>	Отчеты по лабораторным работам	
			Владеет: аналитическими и биологическими методами оценки качества воды		
	Методы биологической очистки сточных вод	ПК-7	<p>Знает: нормативную документацию по гидробиологической и химической оценке работы очистных сооружений;</p> <p>последствия загрязнения водоемов сточными водами</p>		
		ПК-8 ПК-9		<p>умеет: выполнять отбор и анализ проб сточных вод и активного ила;</p> <p>оценивать соответствие качества очистки сточных вод нормативам</p>	Защита рефератов

			Владеет: биологическими методами оценки качества воды	Отчеты по практическим работам	
	Знакомство с работой очистных сооружений	ОК-6 ОК-9 ОПК-7	экскурсии	Коллоквиум_ учебное занятие в виде коллективного собеседования. Решение ситуационных задач.	зачет с оценкой

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Алифанова А.И. Контроль качества воды. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 103 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28352>.
2. Благоразумова А.М. — Обработка и обезвоживание осадков городских сточных вод. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 208 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50163#book_name
3. Гогина Е.С. Удаление биогенных элементов из сточных вод. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 120 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16325>.
4. Кичигин В.И., Палагин Е.Д. Обработка и утилизация осадков природных и сточных вод.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 204 с.Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20489>.
5. Корзун Н.Л. Биотехнологии очистки сточных вод городов и

предприятий.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 187 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20405>.

6. Корзун Н.Л., Кузнецов И.Б. Современные методы исследования очистки сточных вод. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 166 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20415>.

7. Мишуков Б.Г., Соловьева Е.А. Глубокая очистка городских сточных вод.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 180 с.Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30006>.

8. Рубанов Ю.К. Канализационные сети и очистные сооружения. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 171 с.Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28347>.

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В., Энгельхарт М., Вайссер Т., Чеботаев М.В. Прикладная экобиотехнология. Т. 1. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 629 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668197&theme=FEFU>

2. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В., Энгельхарт М., Вайссер Т., Чеботаев М.В. Прикладная экобиотехнология. Т. 2. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 485 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668229&theme=FEFU>

3. Кутикова Л.А. Бделоидные коловратки фауны России. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 315 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:253313&theme=FEFU>

4. Протисты: Руководство по зоологии. Ч. 1 / Главный ред. Алимов А.Ф. – СПб.: Наука, 2000. – 679 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:129096&theme=FEFU>

5. Протисты: Руководство по зоологии. Ч. 2 / Главный ред. Алимов А.Ф. – СПб.: Наука, 2007. – 1144 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:259618&theme=FEFU>

6. Протисты: Руководство по зоологии. Ч. 3 / Главный ред. Пугачев О.Н. – СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 474 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:706231&theme=FEFU>

7. Скурлатов Ю.И., Дука Г.Г., Мизити А. Введение в экологическую химию. М. Высшая школа. 1994. 400 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:39890&theme=FEFU>

8. Фауна аэротенков (Атлас) / Отв. ред. Кутикова Л.А. – Л.: Наука, 1984. – 264 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:113779&theme=FEFU>

9. Хенце М., Армоэс П., Ля-Кур-Янсен Й., Арван Э. Очистка сточных вод. – М.: Мир, 2006. – 480 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:7373&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 1030-81. Вода хозяйственно-питьевого назначения. Полевые методы анализа. <https://pdf.standartgost.ru/catalog/Data2/1/4293800/4293800108.pdf>
2. ГОСТ 3351-74 Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. <http://docs.cntd.ru/document/1200008322>
3. ГОСТ Р 52769-2007 Вода. Методы определения цветности. <http://docs.cntd.ru/document/1200057482>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт КГУП Приморский водоканал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://primvoda.ru>
2. Экология производств [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/tutorial.html>
3. Eikelboom D.H. ASIS. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.asissludge.com>
4. Ferry Siemensma. Microworld. World of amoboid organisms. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.arcella.nl>
5. Micro*scope. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://starcentral.mbl.edu/microscope/portal.php?pagetitle=index>
6. Ondarza J. Ciliate Image Database [Электронныйресурс]. Режим доступа: <http://research.plattsburgh.edu/ciliates/Default.asp>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины содержатся в следующем издании:

Мордухович В.В., Журавель Е.В., Фадеева Н.П. Анализ качества работы очистных сооружений с аэротенками: учебно-методическое пособие к занятиям по Большому практикуму для студентов, обучающихся по направлениям 020801.65 – Экология и 022000.62 – Экология и природопользование. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2013. 74 с.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине проводятся в специализированных лабораториях – Лаборатории биологического практикума в экологии и Лаборатории химического практикума в экологии.

Лаборатории биологического практикума в экологии оборудована климатостатом, микроскопами МБС и KarlZeiss, мерной посудой.

Лаборатории химического практикума в экологии оборудована системой вентиляции и вытяжным шкафом. Основное оборудование: весы технические и аналитические, сушильный шкаф, водяные бани, рН-метры, центрифуги, гомогенизаторы, фотоэлектроколориметры, химическая посуда и реактивы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Научно-исследовательский семинар по экологическим и
технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки
сточных вод**

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**

Название направления подготовки
«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»
магистерская программа
Форма подготовки **очная**

**Владивосток
2019**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с основной и дополнительной литературой	26 часов	Практические занятия
2	10-12 недели	Подготовка отчетов по лабораторным работам	13 часов	Собеседование, проверка отчета
3	13-15 недели	Подготовка отчетов по практическим работам	10 часов	Собеседование, проверка отчета
4	В течение семестра	Подготовка рефератов	23 часа	Доклад, презентация

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа учащихся заключается в:

- 1) составлении отчетов по практическим и лабораторным работам и подготовке к собеседованиям по их темам;
- 2) подготовке к практическим занятиям;
- 3) написании рефератов.

По каждому из разделов должно быть подготовлено по 1 реферату. Для написания реферата студент должен вначале провести поиск литературы по проблеме, изучить найденные источники информации и представить реферат, а также подготовить сообщение, сопровождающееся презентацией. Текст реферата должны быть подготовлены в электронной форме. Рабочая программа Microsoft Word. Объем материалов, включая рисунки и таблицы – до 25 страниц. Размер шрифта – 14 кегль. Тип шрифта – TimesNewRoman. Межстрочный интервал – 1. Поля (левое, правое, верхнее, нижнее) – 2 см. Абзац – 1,25 см. Подписи к рисункам располагаются под рисунком слева. В таблицах допускается меньший размер кегля – 11. Названия таблиц располагаются над таблицами, пишутся строчными буквами по центру.

Литература приводится в конце материалов по алфавиту. Каждая структурная часть работы (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала. После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка. Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся вверху в середине листа. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию работы).

Оформленная работа должна быть сброшюрована.

Работы высылаются на электронный адрес ведущего преподавателя, с указанием номера группы и фамилии в названии файла.

Работы, содержащие более 5 грамматических ошибок на лист, не засчитываются и должны быть переработаны. Темы рефератов студент, согласно графику учебного процесса и самостоятельной работы, получает на 2 неделе обучения, защита рефератов запланирована на 16 неделю.

Темы рефератов

Раздел 1.

1. Технология и методы очистки нефтесодержащих вод.
2. Методы водоподготовки и водоочистки в энергетике.
3. Методы предотвращения цветения водоемов.
4. Структура очистных сооружений г. Владивостока.
5. Заболевания человека, передающиеся водным путем.
6. Особенности состава и очистки сточных вод пищевой промышленности.
7. Особенности состава и очистки сточных вод деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.
8. Методы водоподготовки и водоочистки для культивирования гидробионтов.
9. Виды сточных вод на морских судах и их очистка.

Раздел 2.

1. История развития и внедрения технологий биологической очистки сточных вод.
2. Использование методов биологической очистки сточных вод в России: история, текущее состояние, перспективы.
3. Роль автотрофных организмов в самоочищении водоемов.
4. Восстановление озерных экосистем.
5. Пути совершенствования методов биологической очистки сточных вод.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

В ходе лабораторной или практической работы, выполняемой во время аудиторного занятия, все наблюдения по ходу выполнения эксперимента, результаты записываются в тетрадь. Для более полного же осмысления результатов работы и закрепления методики ее выполнения студенты самостоятельно оформляют отчет по лабораторной работе.

Отчет состоит из четырех обязательных частей.

1. Наименование и цель выполнения работы, перечень и описание приборов и оборудования, теоретическое обоснование работы, закономерности, лежащие в основе ее выполнения.
2. Ход работы (план ее выполнения).
3. Результаты работы, включающие результаты измерений, их обработку, данные о характеристиках активного ила, рисунки в альбоме (изображения обитателей активного ила), систематическую принадлежность определяемых видов, оценка их численности. По каждой отдельной работе форма фиксации фактического материала (в виде таблиц, рисунков) указана в методических пособиях.
4. Выводы по работе: заключение о качестве работы очистных

сооружений

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы – отчет по лабораторной или практической работе

5 баллов выставляется, если студент представил полный отчет по лабораторной работе, содержащий все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа. При устном ответе на собеседовании фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры.

4 балла выставляется, если студент представил полный отчет по лабораторной работе, содержащий все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа. При собеседовании обнаружил прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, однако допустил одну-две неточности в ответе.

3 балла выставляется, если студент представил отчет по лабораторной работе с недочетами. При собеседовании обнаружил недостаточную глубину и полноту раскрытия темы; знание основных вопросов теории; слабо сформированные навыки анализа явлений, процессов, недостаточным умением

давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

2 балла выставляется, если студент представил отчет по лабораторной работе со значительными недочетами и ошибками. При собеседовании обнаружил незнание процессов изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; незнание основных вопросов теории, несформированные навыки анализа явлений, процессов; неумение давать аргументированные ответы, слабое владением монологической речью, отсутствие логичности и последовательности. Допустил серьезные ошибки в содержании ответа; обнаружил незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы – написания и защиты реферата

5 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

3 балла - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

2 балла - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов(неудовлет ворительно)	61-75 баллов(удовлетво рительно)	76-85 баллов(хорошо)	86-100 баллов(отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или непоследовательна.	Представляемая информация не систематизирована и последовательна.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана.
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Научно-исследовательский семинар по экологическим и
технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки
сточных вод**

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**

Название направления подготовки

**«Экологическая безопасность и управление прибрежной морской
зоной»**

магистерская программа

Форма подготовки **очная**

**Владивосток
2019**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» включает вопросы для подготовки к собеседованию по темам лабораторных/практических работ и вопросы для промежуточной аттестации.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
	Физико-химические методы очистки сточных вод		Знает: экохимические требования к сбросу сточных вод; нормативную документацию по гидробиологической и химической оценке работы очистных сооружений; последствия загрязнения водоемов сточными водами	Защита рефератов	зачет
		ПК-7	Умеет: разрабатывать рекомендации по улучшению качества	Отчеты по лабораторным работам	
		ПК-8	очистки сточных вод;		
		ПК-9	использовать ПНД Ф и ГОСТы по качеству и анализу сточных вод; выполнять отбор и анализ проб сточных вод и активного ила; оценивать соответствие качества очистки сточных вод нормативам		
		Владеет: аналитическими и биологическими методами оценки качества воды			
	Методы биологической	ПК-7	Знает: нормативную документацию по		

очистки сточных вод	ПК-8	гидробиологической и химической оценке работы очистных сооружений;		
	ПК-9	последствия загрязнения водоемов сточными водами		
		умеет: выполнять отбор и анализ проб сточных вод и активного ила; оценивать соответствие качества очистки сточных вод нормативам	Защита рефератов	зачет
		Владеет: биологическими методами оценки качества воды	Отчеты по практическим работам	
Знакомство с работой очистных сооружений	ОК-6	экскурсии	Коллоквиум_ учебное занятие в виде коллективного собеседования. Решение ситуационных задач.	зачет с оценкой
	ОК-9			
	ОПК-7			

1. Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам

очистки сточных вод» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседований на занятиях) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность и качество подготовки к собеседованиям, посещаемость занятий);
- степень усвоения теоретических знаний и практических навыков;
- результаты самостоятельной работы (выполнение отчета по лабораторной работе).

Критерии оценивания (устный ответ)

10,0-8,0 баллов - если ответ показывает прочные знания основных вопросов, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; допускается одна - две неточности в ответе.

7,9-6,0 - баллов - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании основных вопросов, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

5,9-4,0 баллов - ответ, обнаруживающий слабое знание вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; удовлетворительное знание основных вопросов теории, слабо сформированные навыками анализа явлений, процессов; удовлетворительная аргументированность ответов, слабое владение

монологической речью. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; удовлетворительное знание современной проблематики изучаемой области.

3,9-0,0 баллов - ответ, обнаруживающий незнание основных вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.

1.2 КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод»

Раздел 1.

1. Какие существуют виды сточных вод? Каковы их физико-химические особенности?
2. Какие последствия загрязнения водоемов вы можете выделить?
3. Охарактеризуйте известные Вам механические методы очистки сточных
4. Охарактеризуйте известные Вам физико-химические и химические методы очистки сточных вод.
5. Какие показатели сточных вод должны контролироваться?

Раздел 2.

1. Охарактеризуйте основные механизмы самоочищения водоемов.
2. Какие виды сооружений аэробной биологической очистки сточных вод Вы знаете? В чем их особенности?
3. Какие виды сооружений анаэробной биологической очистки сточных вод Вы знаете? В чем их особенности?

4. Дайте общую схему работы очистных сооружений сточных вод с аэротенками.
5. Чем может быть обусловлено вспухание активного ила?
6. Какие факторы определяют состав и структуру биоценоза активного ила?
7. Для чего необходимо контролировать возраст активного ила?

2. Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен экзамен, оценка по которому выставляется на основании результатов устного ответа.

2.1. Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Научно-исследовательский семинар по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод»:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросам и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент активно принимал участие в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее результатов, представил полные

отчеты по лабораторным работам, содержащие все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией, но допускает незначительные ошибки и недочеты. Студент активно принимал участие в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее результатов, представил полные отчеты по лабораторным работам, содержащие все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, слабо владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент участвовал в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее результатов, представил отчеты по лабораторным работам и конспекты с недочетами.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы, не владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией. Студент слабо участвовал в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее

результатов, пропускал занятия, представил отчеты по лабораторным работам со значительными недочетами.

2.2. Вопросы к зачету

1. Методы очистки сточных вод, биологические методы очистки – общие подходы и закономерности.
2. Поля орошения, поля фильтрации.
3. Биологические пруды.
4. Биофильтры, население биофильтра.
5. Аэротенки, экосистема аэротенка.
6. Прирост и возраст активного ила.
7. Вспухание активного ила – виды, причины, предотвращение.
8. Методы контроля биологической очистки сточных вод.
9. Модификации активного ила.
10. Виды сточных вод, особенности их состава.
11. Последствия воздействия сточных вод на водоемы.
12. Экохимические требования к очистке сточных вод.
13. Основные этапы очистки воды на городских очистных сооружениях.
14. Механические способы обработки сточных вод.
15. Физико-химические методы очистки сточных вод.
16. Химические методы очистки сточных вод.
17. Деструктивные методы очистки сточных вод.

Составитель:  д.б.н., профессор Н.П. Фадеева
(подпись)

Протокол № 16_от « 7 »_июня_2019 г.



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ПРОГРАММА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
проектно-производственной; контрольно-экспертной деятельности**

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**

**Образовательная программа «Экологическая безопасность и управление
прибрежной зоной»
(магистерская программа)**

Квалификация (степень) выпускника магистр

**г. Владивосток
2019**

I. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1.1. - образовательного стандарта высшего образования, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

- 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. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются

- 1) закрепить теоретические знания на практике;
- 2) приобрести профессиональные умения и навыки в области биологического мониторинга;
- 3) ознакомиться с возможными областями самостоятельной профессиональной деятельности;
- 4) приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются

- 1) изучение основных методов биологического контроля качества морской

- среды;
- 2) овладение умением проводить оценку токсичности загрязняющих веществ;
 - 3) развитие навыков проведения самостоятельных и коллективных научных исследований;
 - 4) получение профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной деятельности на производстве научно-экспериментального участка марикультуры.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Научно-производственная практика (Б2.П.1) М3.П.1) входит в раздел Б2.П--практики. логически и содержательно-методически данная практика связана с дисциплинами магистерской программы «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании», «Современные проблемы экологической безопасности и управления морской прибрежной зоной», «Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры», «Биологическая оценка воздействия на окружающую среду».

Помимо перечисленного, для освоения данной практики учащиеся должны владеть базовыми знаниями, умениями и навыками в области зоологии беспозвоночных, эмбриологии, общей экологии и экологической токсикологии, формирующимися при освоении бакалаврской программы по направлению подготовки «Экология и природопользование».

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для дальнейшего освоения дисциплины «Экологический мониторинг в управлении прибрежной зоной», прохождения научно-исследовательской и преддипломной практики и подготовки ВКР.

5. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – научно-производственная практика.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной; в области экологической безопасности деятельности.

Формы проведения практики – концентрированная и рассредоточенная.

Способ проведения практики – стационарная и выездная полевая.

Место проведения практики: Морская биологическая станция «Восток» Ннцмб им. А.В. Жирмунского ДВО РАН.

Время проведения практики в соответствии с графиком учебного процесса: 2 семестр, июль - август.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

знать:

- 1) биологию и экологию морских ежей, применяющихся в биотестировании;
- 2) основные факторы, влияющие на развитие морских беспозвоночных.

уметь:

- 1) координировать индивидуальную работу с работой всей группы при получении и анализе результатов исследований;
- 2) организовать и провести исследование токсичности отдельных веществ и комплексных смесей с помощью методики эмбриотеста;
- 3) проводить математическую обработку результатов и анализировать результаты биотеста.

владеть:

- 1) стандартизированными методиками оценки токсичности морской воды и донных осадков;
- 2) основными методами культивирования промысловых видов морских беспозвоночных.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

ОК-2 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-3 - способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

ОПК-8 - готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность);

ПК-8 – способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды;

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 4 недели / 6 зачетных единиц, 216 часов.

/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
		аудиторная работа	самостоятельная работа	и того
.	Подготовительный	6	0	6
	-экскурсия по биостанции, ознакомление с распорядком работы и правилами поведения на биостанции	4	0	4
	-ознакомление с лабораторией, инструктаж по технике безопасности -ознакомление с Научно-экспериментальным участком марикультуры	2	0	2
	Экспериментальный	70	16	1

				00
	-освоение методик эмбриотеста и ОСС-теста, сбор и систематизация литературного материала	10	4	2 0
	-проведение лабораторных экспериментов по определению токсичности ионов металлов и донных осадков	50	6	6 0
	-обработка и анализ результатов экспериментов, вычисление ЕС ₅₀ , вычисление индексов токсичности осадков, ранжирование станций	10	6	2 0
	Исследовательский	60	16	9 0
	-сбор и систематизация литературного материала по основам культивирования беспозвоночных	10	4	2 0
	-овладение методиками культивирования морских одноклеточных водорослей и промысловых беспозвоночных на практике	40	6	5 0
	-обработка и анализ результатов,	10	6	2 0
	Аттестация по практике	10	4	2 0
	-подготовка отчета по практике	6	4	2 0
	-защита отчета по практике	4	0	4
	Итого:	180	36	2 16

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Задание 1. Составьте описания видов морских ежей, обитающих в зал. Восток. Приведите их систематическое положение, биологические и экологические особенности, сроки нереста в зал. Восток.

Задание 2. Заполните таблицы

Таблица 1. Время наступления основных стадий развития морских

ежей, обитающих в зал. Восток

Стадия	Основные признаки	Время достижения (ч)		
		<i>Stroglyocentrotusnudus</i>	<i>S. intermedius</i>	<i>Scaphechinus mirabilis</i>
Оплодотворение				
2 бластомера				
4 бластомера				
Средняя бластула				
Бластула (выход из оболочки оплодотворения)				
Свободно плавающая бластула				
Ранняя гастрюла				
Поздняя гастрюла				
Призма				
Ранний плутеус 1 стадии с одной парой рук				
Средний плутеус 1 стадии с двумя парами рук				

Таблица 2. Основные аномалии эмбрионального и личиночного развития морских ежей

Стадии развития	Аномалии развития	Причины аномалий
Образование оболочки оплодотворения		
Первое деление дробление		
Бластула		
Гастрюла		
Плутеус		

Контрольные вопросы и задания

1. Систематическое положение, биология и экология промысловых видов иглокожих и двустворчатых моллюсков зал. Восток.
2. Последовательность выполнения ОСС-теста.
3. Последовательность выполнения эмбриотеста.
4. Характеристика стадий эмбрионального и личиночного развития морских ежей.
5. Основные экологические факторы (абиотические, антропогенные), вызывающие нарушение эмбриогенеза морских ежей.
6. Механизмы воздействия тяжелых металлов на раннее развитие иглокожих и двустворчатых моллюсков.
7. Теоретические основы и методика расчета индекса токсичности донных осадков.
8. Особенности культивирования приморского гребешка.
9. Особенности культивирования трепанга.
10. Особенности культивирования морских ежей.
11. Основные факторы прибрежной зоны.
12. Основы марикультуры.
13. Основные технологии марикультуры: культивирование и воспроизводство, виды культивирования
14. Основы технологий культивирования в ДВ морях России
15. Взаимодействие плантаций марикультуры и прибрежных экосистем
16. Устойчивая марикультура: проблемы и решения
17. Основные принципы устойчивого управления прибрежной зоной.
18. Принципы контрольно-экспертной деятельности на производстве научно-экспериментального участка марикультуры.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма отчетности: зачет с оценкой

Форма проведения аттестации по итогам практики: собеседование и защита отчета.

Порядок составления отчета. Отчет составляется по приведенному ниже плану. К отчету прилагаются конспекты и таблицы, подготовленные в процессе самостоятельной работы студентов с литературой (см. п. 8), а также протоколы биотестирования.

1. Описание рабочего места и функциональных обязанностей студента на период практики.
2. Календарный план работы с отметками о его выполнении.
3. Описание экспериментальных работ (название, цель, последовательность выполнения эксперимента, результаты, их математическая обработка, обсуждение и вывод).
4. Общее заключение студента по итогам практики.

Критерии оценки

5 баллов выставляется, если студент активно принимал участие в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее результатов, представил полный отчет по практике, содержащий все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы в виде конспектов, содержащих данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа. При устном ответе на собеседовании фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры.

4 балла выставляется, если студент активно принимал участие в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее результатов, представил

полный отчет по практике, содержащий все необходимые разделы и результаты самостоятельной работы в виде конспектов, содержащих данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, продемонстрировал знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа. При собеседовании обнаружил прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, однако допустил одну-две неточности в ответе.

3 балла выставляется, если студент участвовал в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее результатов, представил отчет по практике и конспекты с недочетами. При собеседовании обнаружил недостаточную глубину и полноту раскрытия темы; знание основных вопросов теории; слабо сформированные навыки анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

2 балла выставляется, если студент слабо участвовал в выполнении экспериментальной работы и обсуждении ее результатов, представил отчет по практике и конспекты с значительными недочетами. При собеседовании обнаружил незнание процессов изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; незнание основных вопросов теории, несформированные навыки анализа явлений, процессов; неумение давать аргументированные ответы, слабое владением монологической речью, отсутствие логичности и последовательности. Допустил серьезные ошибки в содержании ответа; обнаружил незнание современной проблематики изучаемой области.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература

1. Бузников Г.Н., Подмарев В.К. Морские ежи *Stroglyocentrotus drobachiensis*, *S. nudus*, *S. intermedius* // Объекты биологии развития. — М.: Наука. — 1975. — С. 179-216.
2. Кашенко С.Д. Выращивание личинок донных морских беспозвоночных в лабораторных условиях (практические рекомендации) / С.Д. Кашенко. — Владивосток: Дальнаука, 2010. — 92 с.
3. Лукьянова О.Н., Журавель Е.В. Полевая практика по биотестированию морских вод для студентов-экологов // Организация и проведение летних учебных и специальных практик. Материалы Всероссийской научно-методической конференции. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2010. — С. 52-56.
4. Лукьянова О.Н., Журавель Е.В., Недоросткова И.Г. Эмбрионы и личинки морских ежей в биотестировании морских вод / О.Н. Лукьянова, Е.В. Журавель, И.Г. Недоросткова. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. — 39 с.
5. Morroni L., Pinsino A., Pellegrini D., Regoli F., Matranga V. Development of a new integrative toxicity index on an improvement of the sea urchin embryo toxicity test // *Ecotoxicol. Environ. Saf.* — 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2015.09.026>
6. Марковцев В.Г. Марикультура и экологические аспекты ее развития в Приморье. // Дальневосточный регион – рыбное хозяйство. 2008, № 3 (12). — 9 с. [Электронный ресурс]
7. Огородникова А.А. Эколого-экономическая оценка воздействия береговых источников загрязнения на природную среду и биоресурсы залива Петра Великого. — Владивосток: ТИПРО-центр, 2001. — 193 с.

б) дополнительная литература

1. **Брыков В.А., Кашенко С.Д. Распределение и некоторые аспекты экологии плоских морских ежей в заливе Восток Японского моря // Биологические исследования залива Восток. — Владивосток: Ин-т Биологии Моря, 1976. — С. 143-150.**

2. Диннел П.А. Эволюция и современный статус биотеста, основанного на оценке оплодотворяющей способности сперматозоидов морского ежа (SeaUrchinSpermTest) // Биол. моря. – 1995. – Т. 21, № 6. – С. 390 – 397.
3. Касьянов В.Л., Крючкова Г.А., Куликова В.А., Медведева Л.А. Личинки морских двустворчатых моллюсков и иглокожих. – М.: Наука, 1983. – 215 с.
4. **Касьянов В.Л., Медведева Л.А., Яковлев С.Н., Яковлев Ю.М. Размножение иглокожих и двустворчатых моллюсков. – М.: Наука, 1980. – 207 с.**
5. Кашенко С. Д. Грунты залива Восток Японского моря // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. – 2014. – № 1. – С. 25-35.
6. Кашенко С.Д. Влияние воды из залива Находка (залив Петра Великого Японского моря) на раннее развитие морского ежа *Strongylocentrotusintermedius* // Биол. моря.— 2000. – Т. 26, № 5. – С. 320-323.
7. **Кобаяси Н., Найденко Т.Х., Ващенко М. А. Стандартизация биотеста с использованием зародышей морского ежа // Биол. моря. – 1994. – Т. 20, № 6. – С. 457-464.**
8. Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов. – М.: РЭФИА, НИА – Природа, 2002. – 118 с.
9. Тюрин А.Н., Христофорова Н.К. Выбор тестов для оценки загрязнения морской среды // Биол. моря. 1995. – Т. 21, № 3. – С. 320-327.
10. Bellas J., Nieto O., Beiras R. Integrative assessment of coastal pollution Development and evaluation of sediment quality criteria from contamination and ecotoxicological data // Continental Shelf Research. 2011. – Vol. 31. – P. 448-456.
11. Dautov S. Sh., Kashenko S. D. Development of the Sand Dollar *Scaphechinus mirabilis* // Russian Journal of Marine Biology. – 2008. – Vol. 34, No. 6. – P. 415–420.
12. **Kobayashi N. Comparative sensitivity of various developmental stages of sea urchins to some chemicals // Mar. Biol. – 1980. – Vol. 58. – P.163-171.**

13. Kobayashi N. Marine ecotoxicological testing with echinoderms // Ecotoxicological testing for the marine environment /Eds.: .G. Persoone, E. Jaspers and C.Claus. – Bredene, Belgium: State Univ. Ghent and Inst. Mar. Scient. Res., 1984. – Vol. 1. – P. 341-405.

14. Kobayashi N., Okamura H. Effect of heavy metals on sea urchin embryo development. Part 1. Tracing the cause by the effects // Chemosphere. – 2004. – Vol. 55. – P. 1403-1412.

15. Kobayashi N., Okamura H. Effect of heavy metals on sea urchin embryo development. Part 2. Interactive toxic effects of heavy metals in synthetic mine effluents // Chemosphere. – 2005. – Vol. 61. – P. 1198-1203.

в)

программное обеспечение и электронно-информационные ресурсы: нет

г)

другое учебно-методическое и информационное обеспечение: нет

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Требования к лабораторному помещению: возможность поддерживать стабильные условия (температуру и влажность) в помещении, постоянный доступ к морской воде.

Оборудование: кондиционер, холодильник, трехфракционный гравийный фильтр и ультрафиолетовая лампа для очистки и стерилизации морской воды, шейкер орбитальный или магнитные мешалки, стереомикроскопы МБС-10 или МБС-12, гемоцитометры, оборудования для культивирования морских водорослей и промысловых беспозвоночных.

Посуда и реактивы: 10 стеклянных высоких стаканов объемом 250 мл; 10 стеклянных низких стаканов объемом 150 мл; 2-3 стакана объемом 800 мл; пипетки стеклянные объемом 1, 5 и 10 мл; колбы мерные объемом 100 мл; флаконы пенициллиновые; чашки Петри пластиковые диаметром 5 см; стекла предметные; пипетки Пастера объемом 1-2 мл; шприц объемом 1-2 мл; мельничный газ с диаметром ячеей 100x100 мкм; 0.5 N раствор хлористого калия, растворы тестируемых солей (бихромата калия, сульфата меди или хлорида кадмия) с концентрацией 0.1 г/л, 0,02% раствором глутаральдегида; фильтровальная бумага.

Составители: к.б.н., доцент Журавель Е.В., к.б.н., доцент С.И. Масленников
Программа практики обсуждена на заседании кафедры экологии
протокол от «7» июня 2019г. № 16



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Форма подготовки очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

**г. Владивосток
2019**

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- - образовательного стандарта высшего образования, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

- - 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 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, развитие практических навыков в будущей профессиональной деятельности, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики, усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачи производственной практики в части производственно-технологической деятельности:

1. развитие способности разрабатывать научно-техническую документацию;

2. развитие способности оформлять научно-технические отчеты, обзоры;
3. развитие способности готовить публикации по результатам выполненных исследований.

Задачи производственной практики в части организационно-управленческой деятельности:

1. развитие способности организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда;
2. развитие готовности к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции;
3. развитие способности принимать нестандартные решения, разрешать проблемные ситуации.

4 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности входит в раздел Б2.П , индекс Б2.В.01.05(П). Логически и содержательно-методически данная практика базируется на освоенных дисциплинах блока Б1: «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании», «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», практике по получению профессиональных умений и опыта проектно-производственной; контрольно-экспертной деятельности, а также работе научно-исследовательского семинара по экологическим и технологическим аспектам современного состояния и проблемам очистки сточных вод.

Для освоения данной практики обучающиеся должны:

знать основные отечественные и зарубежные источники научной информации, особенности организации научных исследований в Российской Федерации, отечественную систему высшего образования;

знать особенности подготовки научных публикаций, презентаций и выступлений;

уметь анализировать возможности адаптации достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, разрабатывать проекты и предложения по их использованию;

применять знания об организации рабочего времени в своей профессиональной деятельности;

владеть современными техническими средствами подготовки рукописей, презентаций и выступлений;

владеть современными информационными средствами планирования и сопровождения проектов, основами практической психологии работы коллектива;

обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.

5 ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения производственной практики: стационарная.

Формы проведения практики – рассредоточенная.

Предприятиями (организациями) проведения практики являются органы государственного, регионального и муниципального управления, департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края; контролирующие природоохранные организации, экологические службы промышленных предприятий и научных учреждений.

Практика может проводиться в вузе на базе кафедры экологии Школы естественных наук ДВФУ.

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре (трудоемкость по учебному плану - 2 недели; 216 час., 6 зет).

6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен владеть:

способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

способностью 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);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

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);

проектно-производственная деятельность:

способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю над соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

контрольно-экспертная деятельность:

способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в природопользовании (ПК-9);

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики (2 семестр, 4 курс) составляет 2 недели, 6 зачетных единицы, 216 часов.

/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности (2 часа) Ознакомительные занятия (30 часов)	УО-1 Собеседование
	Экспериментальный	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала (50 часов) Выполнение производственных заданий (78 часов) Использование инструментальных средства для работы с ЭВМ (40 часов)	УО-1 Собеседование

	Заключительный	Подготовка отчета по практике (16 часов)	УО-1 Собеседование
		Итого: 216	

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит учебную практику студент;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики;
- инструкции по заполнению внутренней отчетности.

Содержание самостоятельной работы определяется типом проведения производственной практики.

Обзорно-аналитическая работа осуществляется в случае прохождения практики на базе структурного подразделения вуза, направлена на изучение и анализ (по литературным, нормативным источникам) объектов или процессов, относящихся к деятельности предприятий (организаций), рекомендованных программой данной практики в качестве мест ее прохождения.

9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма отчетности: зачет с оценкой.

Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета. Отчет о прохождении практики может быть дополнен отзывом, оформленным и подписанным руководителем практики от предприятия (организации), руководитель практики от предприятия указывает свою оценку. Оценка по результатам защиты отчета может отличаться от оценки, выставленной руководителем практики от предприятия.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования

ОПК-7: способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	знает (пороговый уровень)	правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне	готов использовать углубленные правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне	-способность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов в природопользовании; - использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
	умеет (продвинутой)	разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты; организовывать	умеет использовать на практике углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий	- углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности,

		научно-исследовательские и научно-производственные работы,	своей профессиональной деятельности	- разработать социально значимые проекты и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
	владеет (высокий)	знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности; - умениями управления научным коллективом	углублёнными знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной; управления научным коллективом	навыками разработки и осуществлении социально значимых проектов и использования на практике навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ
ОПК-8: 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 (продвинутой)	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.
ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	- психологическую структуру управленческой деятельности и структуру лидерского потенциала личности; - основные положения психологии коллектива и малой группы, - роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством, руководством и	- знание современных методов и технологий, способов руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, - толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- способы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

		менеджментом.		
	умеет (продвинутой)	<ul style="list-style-type: none"> - использовать психологические знания для саморазвития, самореализации и реализации своего творческого потенциала, - формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять отдельные методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - элементы корпоративной культуры в сфере своей профессиональной деятельности; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	владеет (высокий)	<ul style="list-style-type: none"> способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия 	<ul style="list-style-type: none"> - владение современными методами и технологиями (в том числе информационными); способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - навыки аутодиагностики и аутокоррекции своей психологической формы, - навыки формирования команды и лидерства в группе
ПК-1 - 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	знает (пороговый уровень)	основные положения фундаментальных и прикладных разделов программы магистратуры	фундаментальные проблемы экологии и природопользования, требования ГОСТ по оформлению научно-технических отчетов и рефератов; принципы научного реферирования и составления научного обзора; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности	методические основы проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности и охраны природы; структуру научно-исследовательских научно-производственных и экспертно-аналитических работ.

<p>в мировой науке и производственной 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 (продвинутой)</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 экологических 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</p>	<p>- навыками составления научно-технических отчетов, докладов; - средствами компьютерной техники и информационных технологий при оформлении результатов исследования; - навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований.</p>	<p>- навыки проведения научных исследований в области 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</p>	<p>- навыками научного анализа экологических 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</p>
<p>ПК-2 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; теоретические основы и современные методы инструментального анализа; фундаментальные и</p>	<p>знание основ общей, системной и прикладной экологии, базовые знания в области физики, химии, биологии и Наук о Земле</p>	<p>сформированные систематические представления о фундаментальных и прикладных разделах специальных дисциплин программы магистратуры</p>

<p>магистратуры</p>		<p>прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры</p>		
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды; - правильно выбрать метод анализа использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды</p>	<p>успешное и систематическое применение навыков творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.</p>	<p>владение методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности</p>	<p>навыками интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>
<p>ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий.</p>	<p>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</p>	<p>Знание теоретических основ формирования региональной экологической безопасности, владение основами проектирования; владение современными подходами и методами, умение использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>-использовать современные подходы и методы, а также современную аппаратуру и вычислительные комплексы для оценки параметров среды и</p>	<p>учитывать влияние технических 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</p>	<p>демонстрация умения решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, применять экологические методы при решении типовых профессиональных задач</p>

			и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; составлять и оформлять проектную документацию.	
	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.
ПК-4 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 (продвинутой)	- 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	практическими навыками использования	- демонстрация владением методами компьютерной обработки и

		экологической информации при проведении научных и производственных исследований	современных методов компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований	математического анализа при проведении научных и производственных исследований; - практические навыки интерпретации экологической информации при проведении мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф
ПК-5: способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	знает (пороговый уровень)	основные понятия и терминологию экологических дисциплин, теоретико-методологические основы экологической безопасности, опасности и риска, способность анализировать и действовать в нестандартных ситуациях, прогнозировать ситуации, которые происходят в обществе	основные подходы к разработке типовых природоохранных мероприятий, основы оценки воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	основные типы природоохранных мероприятий; экологические нормативы; оценки рисков и ущерба; правила накопления, размещения и хранения отходов; методы утилизации, транспортирования и обезвреживания отходов, методы рекультивации полигонов ТБО.
	умеет (продвинутой)	определять экологическое состояние территории с использованием системы экологических нормативов для оценки экологических рисков развития природных катастроф и техногенных аварий	разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия на основе нормативов; оценивать воздействие планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
	владеет (высокий)	- методами идентификации эколого-экономических рисков и ущерба в природно-техногенных системах;	владеет методами организации работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	владение практическими навыками разработки типовых природоохранных мероприятий; применения методов организации работ по рекультивации нарушенных земель и агрогеосистем; созданию культурных ландшафтов
ПК-6: способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	знает (пороговый уровень)	- проблемы охраны природы; - критерии оценки экологических проблем и ситуаций; - практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	- проблемы в состоянии окружающей среды; - ситуации; связанные с экологической безопасностью; - рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению	знание практических рекомендаций по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития

			ее устойчивого развития; - методы определения уровней антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций	
	умеет (продвинутой)	- выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, - разрабатывать практические рекомендации по ее охране; - выявлять экологические проблемы на исследуемой территории; - анализировать функциональное использование территории; - составлять матрицы для определения уровня антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций	- диагностировать проблемы охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием прибрежной зоны, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий	- факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности; - диагностика проблем охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - функциональное использование территории для устойчивого развития
	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
ПК-7: способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением	знает (пороговый уровень)	- законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения;	- теоретические основы прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; - классификации отходов производства и потребления; - законодательной базы природоохранной деятельности в РФ, виды ответственности за экологические	- целостные знания теоретических основ прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; - классификации отходов производства и потребления; - законодательной базы природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения ;

экологических требований, экологическому управлению производственными процессами			правонарушения	- принципы контроля за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
	умеет (продвинутой)	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - использовать нормативные документы, разрабатывать план мероприятий по контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению	- использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; - методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - применять знания природоохранного законодательства РФ; основные нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; международные стандарты в области экологической сертификации и аудита
	владеет (высокий)	- способностью обосновывать степень допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, - методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий	- владение знаниями об основах природопользования, - экономики природопользования, устойчивого развития, - оценки воздействия на окружающую среду, - правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	- владение на практике методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования, - методами контроля за соблюдением экологических требований к экологическому управлению производственными процессами;
ПК-8: способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	знает (пороговый уровень)	- экологическое обоснование теории хозяйственной и иной деятельности при экспертизе объектов; - основные положения теории и практики организации и проведения государственной экологической экспертизы; - методы и	- процедуру получения свидетельств экоаудита и объективного их оценивания ; - теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; основные методы оценки воздействия на	- знание основ экологической экспертизы; принципов оценки воздействия на окружающую среду, - экономики природопользования, устойчивого развития и охраны окружающей среды

		принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	окружающую среду и их применение с точки зрения природообустройства	
	умеет (продвинутой)	использовать компьютерные технологии и методы математического анализа при проведении экологической экспертизы различных видов проектного задания, осуществлении экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды	Формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности.	- умение критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
	владеет (высокий)	- методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования	- навыками выявления причинно-следственных взаимосвязей возникновения несоответствия критериям аудита и положениям стандартов; - использования нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ и разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, - экологическому управлению производственными процессами	- процедурой получения свидетельств экоаудита и объективного их оценивания; методами анализа уровня и интенсивности воздействия опасных факторов на природу.
ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием	знает (пороговый уровень)	- организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами; - законодательную базу природоохранной деятельности в РФ,	теоретическую базу основ прикладной экологии, необходимых для обоснованного принятия экологически аргументированных управленческих решений	- теоретические основы прикладной экологии, необходимые для обоснованного принятия экологически аргументированных управленческих решений; - законодательная база природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за

углубленных знаний в области управления природопользованием		- виды ответственности за экологические правонарушения		экологические правонарушения
	умеет (продвинутой)	- организовывать научно-исследовательские и научно-производственные и экспертно-аналитические работы с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	- читать и составлять соответствующие документы в области управления природопользованием; - разрабатывать программы экологического аудита и системы экологического менеджмент.	- успешное и систематическое применение навыков управления природопользованием ; - организация и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами
	владеет (высокий)	практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами	методами управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.	- знание принципов работы в системах экологического менеджмента и в государственных органах и экологических службах предприятий (организаций).

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

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 прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- 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 учебнометодических материалов по теме учебного занятия предъявляемым требованиям;
- оценка методического уровня подготовки, организации и проведения учебного занятия;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям;
- характеристика с места прохождения практики;
- участие в итоговой конференции;
- мнение научного руководителя.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Кожухар В.М Основы научных исследований. – М.: Дашков и Ко, 2012. – 216 с.
1. Кожухар В.М. Практикум по основам научных исследований : Учебное пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 112 с.
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учеб. пособие. – М.: Дашков и Ко, 2013. – 282 с.
3. Новиков А.М. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 284 с.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания М.: Юнити-Дана, 2012. – 287 с.

2. Пивоев В. М. Философия и методология науки: учебное пособие для магистров и аспирантов / В. М. Пивоев. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. – 320 с.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

7. Экопортал
http://ecoportal.su/view_public.php?id=1717
-
8. Сайт Совета Федерации. Вопросы обеспечения экологической безопасности при разведке и разработке месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе Дальневосточных морей.
<http://www.council.gov.ru/activity/activities/roundtables/29517>
9. Экодело. Нормативно-правовая база
http://ecodelo.org/razdel_ekobiblioteki/normativno_pravovaya_baza
10. Портал интернет-сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области.
<http://mpr.admsakhalin.ru>

**11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

<p>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</p>	<p>Перечень программного обеспечения</p>
<p>Компьютерный класс кафедры Корпус L, ауд. L763</p>	<p>Компьютерный класс: Персональный компьютер Леново (моноблок) 15 шт. Проектор AcerFSV1101, нетбук Леново, Доска магнитно-</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория морской экологии, ауд. L738, на 20 чел.</p>	<p>Проектор Epson EB-S92, аквадистиллятор UD-1050, весы лабораторные, портативный измеритель проводимости/ЭДС/солености/°C В ANTES 540. Электронные весы HTR -220CE, вытяжной шкаф</p>
<p>Компьютерный класс кафедры. Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического моделирования, ГИС-технологий и математических методов в экологии, ауд. , 775, L776, на 14 чел.</p>	<p>15 моноблоков Lenovo C360G434164G500UDK, столы и стулья</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического мониторинга, ауд. L828, на 20 чел.</p>	<p>Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф- 4» (400V) (PS-400), водяная баня для расплавления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N.2400 об/мин. с крышкой и 2-мя роторами, 12. аналитический комплекс на базе анализатора "Флюорат-02-3М" с наборами для анализ. персональный компьютер Навиком Intel 13- 220/2Gb/500Gb/com/FDD/350ВтТ/МО, электронные весы HTR - 220CE, мешалка магнитная ARE с подогревом , одноместная, плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1.0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория химического практикума в экологии, 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, 1500</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория биологического практикума в экологии, ауд. L864, на 12 чел.</p>	<p>3 аквариума на 10 л. осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры</p>

<p>Специализированная лаборатория кафедры БХМБиБТ: Межфакультетская лаборатория "Биология морских беспозвоночных" Сектор биологических исследований, ауд. L822 на 12 чел</p>	<p>Стол-мойка ЛАБ-PRO MO 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 Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и</p>



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**
магистерская программа «**Экологическая безопасность и управление
прибрежной зоной**»
Форма подготовки **очная**

**Владивосток
2019**

**Паспорт
фонда оценочных средств
по производственной практике по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7: способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	Знает	правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне
	Умеет	разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты; организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы,
	Владет	-знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности; - умениями управления научным коллективом
ОПК-8: готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	Знает	цели, задачи и функции своей профессиональной деятельности
	Умеет	выбирать современные, наиболее адекватные целям исследования методы научно-исследовательской работы
	Владет	современными методами исследования
ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	методы организации работы исполнителей
	Умеет	- использовать психологические знания для саморазвития, самореализации и реализации своего творческого потенциала, - формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять методы психологического

		воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач
	Владеет	навыками управления и организации труда группы исполнителей
ПК-1 - 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 и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Знает	основы разработки научно-технической документации
	Умеет	оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
	Владеет	навыками подготовки публикации по результатам выполненных исследований
ПК-2 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; - теоретические основы и современные методы инструментального анализа; - фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - понимать данные о состоянии природной среды; - правильно выбрать метод анализа - использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	Владеет	<p>методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.

ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Знает	теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий.
	Умеет	принимать адекватные и обоснованные решения на основе современной научной и учебной литературы и результатов экспериментов
	Владеет	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.
ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - современные методы компьютерной обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - основные меры по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - 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,
	Владеет	методами обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
ПК-5: способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Знает	основные понятия и терминологию экологических дисциплин, теоретико-методологические основы экологической безопасности, опасности и риска, способность анализировать и действовать в нестандартных ситуациях, прогнозировать ситуации, которые происходят в обществе
	Умеет	определять экологическое состояние территории с использованием системы экологических нормативов для оценки экологических рисков развития природных катастроф и техногенных аварий
	Владеет	- методами идентификации эколого-экономических рисков и ущерба в природно-техногенных системах;
ПК-6: способность диагностировать	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - проблемы охраны природы; - критерии оценки экологических проблем и ситуаций;

проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития		- практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития
	Ум еет	- выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, - разрабатывать практические рекомендации по её охране; - выявлять экологические проблемы на исследуемой территории; - анализировать функциональное использование территории; - составлять матрицы для определения уровня антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций
	Вла деет	- методиками проведения районирования территории по степени остроты экологических ситуаций; - принципами разработки практические рекомендации по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития
ПК-7: способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	Зна ет	- законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения; основы разработки научно-технической документации
	Ум еет	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - использовать нормативные документы, разрабатывать план мероприятий по, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению
	Вла деет	- способностью обосновывать степень допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, - методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий
ПК-8: способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать	Зна ет	- экологическое обоснование теории хозяйственной и иной деятельности при экспертизе объектов; - основные положения теории и практики организации и проведения государственной экологической экспертизы; - методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
	Ум еет	использовать компьютерные технологии и методы математического анализа при проведении экологической экспертизы различных видов

рекомендации по сохранению природной среды		проектного задания, осуществлении экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды
	Владеет	- методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования
ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	Знает	- организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами; - законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения
	Умеет	- организовывать научно-исследовательские и научно-производственные и экспертно-аналитические работы с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием
	Владеет	практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами

Зачетные материалы

Вопросы для подготовки к зачету

по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Основы разработки научно-технической документации.
2. Правила оформления научно-технических отчетов, методика подготовки обзоров.
3. Методика подготовки публикации по результатам выполненных исследований (тезисов и статей).
4. Основные характеристики современного оборудования и приборов, используемых для получения материалов на практике.

Комплекты оценочных средств для текущей аттестации

Вопросы для собеседования

по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Экспериментальный этап.

1. Этапы выполнения производственных заданий.
2. Сбор, обработка и систематизация фактического материала, полученного в процессе наблюдений и измерений.
3. Основы разработки научно-технической документации.
4. Правила оформления научно-технических отчетов, методика подготовки обзоров.
5. Методика подготовки публикации по результатам выполненных исследований.
6. Основные характеристики современного оборудование и приборов – ЭВМ различных классов.
7. Инструментальные средства разработки для ЭВМ.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания

Критерии оценки собеседования

Критерии оценки:

5. 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и аргументированное изложение ответа.

6. 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

7. 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии производственной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

8. 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки проектов

9. 100-86 баллов - студент/группа продемонстрировали уверенное знание и владение навыком самостоятельной работы по теме исследования; методами и приемами анализа, умеют отвечать на вопросы и аргументировать ответ. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

10.85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

11.75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание только базовых основ выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

12.60-50 баллов - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок содержания раскрываемой проблемы.

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	хорошо
От 86 до 100 баллов	отлично

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

<p>ОПК-7: способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне</p>	<p>готов использовать углубленные правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне</p>	<p>-способность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов в природопользовании; - использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты; организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы,</p>	<p>умеет использовать на практике углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности</p>	<p>- углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, - разработать социально значимые проекты и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности; - умениями управления научным коллективом</p>	<p>углублёнными знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной; управления научным коллективом</p>	<p>навыками разработки и осуществлении социально значимых проектов и использования на практике навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ</p>

ОПК-8: 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.
ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	- психологическую структуру управленческой деятельности и структуру лидерского потенциала личности; - основные положения психологии коллектива и малой группы, - роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством, руководством и менеджментом.	- знание современных методов и технологий; способов руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, - толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- способы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	умеет (продвинутый)	- использовать психологические знания для саморазвития, самореализации и реализации своего творческого потенциала, - формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к	- формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять отдельные методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач	- элементы корпоративной культуры в сфере своей профессиональной деятельности; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

		выполнению поставленных задач		
	владеет (высокий)	способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- владение современными методами и технологиями (в том числе информационными); способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	- навыки аутодиагностики и аутокоррекции своей психологической формы, - навыки формирования команды и лидерства в группе
ПК-1 -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 и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	знает (пороговый уровень)	основные положения фундаментальных и прикладных разделов программы магистратуры	фундаментальные проблемы экологии и природопользования, требования ГОСТ по оформлению научно-технических отчетов и рефератов; принципы научного реферирования и составления научного обзора; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности	методические основы проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности и охраны природы; структуру научно-исследовательских научно-производственных и экспертно-аналитических работ.
	умеет (продвинутый)	формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать достоверные факты на основе наблюдений, опытов и научного анализа; реферировать научные труды и аналитические обзоры	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	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,
	- навыками научного анализа экологических проблем и процессов; - методами анализа и	- навыками составления научно-технических отчетов, докладов; - средствами компьютерной техники и информационных технологий при оформлении	- навыки проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности и охраны природы; - умение обобщать	- навыками научного анализа экологических проблем и процессов; - методами анализа и синтеза информации и данных, используемых в научной работе; - навыками применения новейших достижений в области экологии и

	<p>синтеза информации и данных, используемых в научной работе;</p> <p>- навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач</p>	<p>результатов исследования;</p> <p>- навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований.</p>	<p>полученные результаты в контексте с ранее накопленными в науке знаниями;</p> <p>- формулирование практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>природопользования при решении научных и практических задач</p>
<p>ПК-2 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования;</p> <p>теоретические основы и современные методы инструментального анализа;</p> <p>фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>знание основ общей, системной и прикладной экологии, базовые знания в области физики, химии, биологии и Наук о Земле</p>	<p>сформированные систематические представления о фундаментальных и прикладных разделах специальных дисциплин программы магистратуры</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды;</p> <p>- правильно выбрать метод анализа</p> <p>использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды</p>	<p>успешное и систематическое применение навыков творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной</p>	<p>владение методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности</p>	<p>навыками интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>

		<p>деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.</p>		
<p>ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий.</p>	<p>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</p>	<p>Знание теоретических основ формирования региональной экологической безопасности, владение основами проектирования; владение современными подходами и методами, умение использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>-использовать современные подходы и методы, а также современную аппаратуру и вычислительные комплексы для оценки параметров среды и</p>	<p>учитывать влияние технических 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.</p>	<p>демонстрация умения решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, применять экологические методы при решении типовых профессиональных задач</p>

	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.
ПК-4 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 информации в ходе проведения	- демонстрация владением методами компьютерной обработки и математического анализа при проведении научных и производственных исследований; - практические навыки

			научных и производственных исследований	интерпретации экологической информации при проведении мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф
ПК-5: способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	знает (пороговый уровень)	основные понятия и терминологию экологических дисциплин, теоретико-методологические основы экологической безопасности, опасности и риска, способность анализировать и действовать в нестандартных ситуациях, прогнозировать ситуации, которые происходят в обществе	основные подходы к разработке типовых природоохранных мероприятий, основы оценки воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду .	основные типы природоохранных мероприятий; экологические нормативы; оценки рисков и ущерба; правила накопления, размещения и хранения отходов; методы утилизации, транспортирования и обезвреживания отходов, методы рекультивации полигонов ТБО.
	умеет (продвинутый)	определять экологическое состояние территории с использованием системы экологических нормативов для оценки экологических рисков развития природных катастроф и техногенных аварий	разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия на основе нормативов; оценивать воздействие планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
	владеет (высокий)	- методами идентификации эколого-экономических рисков и ущерба в природно-техногенных системах;	владеет методами организации работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	владение практическими навыками разработки типовых природоохранных мероприятий; применения методов организации работ по рекультивации нарушенных земель и агрогеосистем; созданию культурных ландшафтов
ПК-6: способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	знает (пороговый уровень)	- проблемы охраны природы; - критерии оценки экологических проблем и ситуаций; - практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	- проблемы в состоянии окружающей среды; - ситуации; связанные с экологической безопасностью; - рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению ее устойчивого развития; - методы определения уровней антропогенной нагрузки и степени остроты экологических	знание практических рекомендаций по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития

			ситуаций	
	умеет (продвинутый)	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, - разрабатывать практические рекомендации по ее охране; - выявлять экологические проблемы на исследуемой территории; - анализировать функциональное использование территории; - составлять матрицы для определения уровня антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> - диагностировать проблемы охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием прибрежной зоны, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий 	<ul style="list-style-type: none"> - факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности; - диагностика проблем охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - функциональное использование территории для устойчивого развития
	владеет (высокий)	<ul style="list-style-type: none"> - методиками проведения районирования территории по степени остроты экологических ситуаций; - принципами разработки практические рекомендации по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития 	<ul style="list-style-type: none"> навыками разработки практических рекомендаций по охране и обеспечению устойчивого развития природы и осуществления геоэкологического мониторинга 	<ul style="list-style-type: none"> - методами обработки, анализа и синтеза экологической информации по проблемам охраны природы; - методами экономической оценки природных ресурсов и природопользования
ПК-7: способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения; 	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; - классификации отходов производства и потребления; - законодательной базы природоохранной деятельности в РФ, виды ответственности за экологические правонарушения 	<ul style="list-style-type: none"> - целостные знания теоретических основ прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; - классификации отходов производства и потребления; - законодательной базы природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения ; - принципы контроля за соблюдением экологических требований, экологическому управлению

				производственными процессами
	умеет (продвинутый)	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - использовать нормативные документы, разрабатывать план мероприятий по контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению	- использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; - методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - применять знания природоохранного законодательства РФ; основные нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; международные стандарты в области экологической сертификации и аудита
	владеет (высокий)	- способностью обосновывать степень допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, - методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий	- владение знаниями об основах природопользования, - экономики природопользования, устойчивого развития, - оценки воздействия на окружающую среду, - правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	- владение на практике методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования, - методами контроля за соблюдением экологических требований к экологическому управлению производственными процессами;
ПК-8: способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать	знает (пороговый уровень)	- экологическое обоснование теории хозяйственной и иной деятельности при экспертизе объектов; - основные положения теории и практики организации и проведения государственной экологической экспертизы;	- процедуру получения свидетельств экоаудита и объективного их оценивания ; - теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита;	- знание основ экологической экспертизы; принципов оценки воздействия на окружающую среду, - экономики природопользования, устойчивого развития и охраны окружающей среды

рекомендации по сохранению природной среды		- методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	основные методы оценки воздействия на окружающую среду и их применение с точки зрения природообустройства	
	умеет (продвинутый)	использовать компьютерные технологии и методы математического анализа при проведении экологической экспертизы различных видов проектного задания, осуществлении экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды	Формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности.	- умение критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
	владеет (высокий)	- методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования	- навыками выявления причинно-следственных взаимосвязей возникновения несоответствия критериям аудита и положениям стандартов; - использования нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ и разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, - экологическому управлению производственными процессами	- процедурой получения свидетельств эоаудита и объективного их оценивания; методами анализа уровня и интенсивности воздействия опасных факторов на природу.
ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	знает (пороговый уровень)	- организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами; - законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за	теоретическую базу основ прикладной экологии, необходимых для обоснованного принятия экологически аргументированных управленческих решений	- теоретические основы прикладной экологии, необходимые для обоснованного принятия экологически аргументированных управленческих решений; - законодательная база природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения

		экологические правонарушения		
	умеет (продвинутой)	- организовывать научно-исследовательские и научно-производственные и экспертно-аналитические работы с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	- читать и составлять соответствующие документы в области управления природопользованием; - разрабатывать программы экологического аудита и системы экологического менеджмент.	- успешное и систематическое применение навыков управления природопользованием ; - организация и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами
	владеет (высокий)	практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами	методами управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.	- знание принципов работы в системах экологического менеджмента и в государственных органах и экологических службах предприятий (организаций).

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по производственной практике проводится в форме собеседования и защиты проекта и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты проекта.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По практике предусмотрен зачет с оценкой, который проводится в форме защиты проекта на семинаре кафедры.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене по производственной практике

Баллы (рейтинговая оценка)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86- 100	«зачтен о»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Составитель: д.б.н., профессор кафедры экологии  / Н.П. Фадеева

Программа практики обсуждена на заседании кафедры экологии

Протокол № 16 от « 7 » июня 2019 г.



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

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

Форма подготовки очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

**г. Владивосток
2019**

I. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- образовательного стандарта высшего образования, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы;

- 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.

II. ЦЕЛИ

Цель научно-исследовательской практики – проведение магистрантами научных исследований и написание законченной научной работы – магистерской диссертации.

III. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. владеть методами отбора проб и проведения аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, проведения геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,
2. планировать и проводить научно-технические эксперименты и анализировать экспериментальные данные;

3. разрабатывать и применять современные математические методы и наукоемкое программное обеспечение для анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования.
4. систематизировать данные экспериментальной и полевой научно-исследовательской работы для подготовки научно публикации.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Научно-исследовательская практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана и является обязательной.

Для успешного прохождения производственной практики у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, сформированные 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.

Научно-исследовательская практика базируется на освоенных дисциплинах блока Б1: «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании», «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».

Прохождение данной практики необходимо для преддипломной практики и подготовки ВКР.

5. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики - научно-исследовательская практика.

Способ проведения производственной практики - стационарная.

Форма проведения практики – рассредоточенная. В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 4 семестре (трудоемкость по учебному плану - 4 недели).

Предприятиями (организациями) проведения практики являются сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом: органы государственного, регионального и муниципального управления, Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Приморскому краю, Федеральное государственное учреждение «Специализированная инспекция по охране редких и исчезающих видов животных и растений» (специнспекции «Тигр»), Национальный парк «Земля леопарда», государственный природный заповедник «Кедровая падь», Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Приморский океанариум, Национальный научный центр морской биологии им. А.В.Жирмунского ДВО РАН, Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН; Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (ТИНРО).

Практика может проводиться в вузе на базе кафедры экологии Школы естественных наук ДВФУ.

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 ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

- способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);

- 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);

- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);

- способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

- 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);

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

- способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4).

Требования к уровню освоения научно-исследовательской практики

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; экологии и природопользования; особенности организации марикультуры.

- 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 ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики (4 семестр, 2 курс) составляет 4 недели, 6 зачетных единицы, 216 часов.

Содержание научно-исследовательской практики

- 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;
- разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования);
- получение материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.
- подготовка текста НИР

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

Тема научно-исследовательской работы утверждаются на заседании кафедры экологии.

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

/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности (2 часа) Получение направления, индивидуального задания, программы и методических указаний. Ознакомительные лекции. Знакомство с местом прохождения практик, анализ структуры выбранного предприятия. (10 часов).	Собеседование
	Экспериментальный	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала (60 часов) Выполнение производственных заданий, освоение приборного обеспечения (100 часов) Использование инструментальных средства И технологического оборудования (24 часов)	Индивидуальное задание. Дневник практики
	Заключительный	Подготовка отчета по практике (20 часов)	Отчет по практике. Защита практики на кафедре
		Итого: 216 часов	

После прохождения практики магистрант:

- ориентируется в современных теоретических, методических и технологических достижениях мировой науки и практики;
- эффективно планирует тематику собственных научных исследований, четко формулирует цель и задачи;
- знает современные проблемы экологической безопасности и управления прибрежной зоной, показатели экономического ущерба, положения экологической экспертизы и аудита; законодательство в

области экологической безопасности и управления прибрежной зоной;

- владеет основными методами исследования, компьютерными технологиями и статистическими методами в экологии и природопользовании; ГИС-технологиями в экологии и управлении прибрежной зоной; особенностями организации марикультуры.
- защищает индивидуальный проект по базовой части практики;
- приобретает способность самостоятельно выполнять полевые, лабораторные, вычислительные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- приобретает способность применять на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских работ с использованием современных методик и нормативных документов;
- владеет навыками работы в научно-исследовательском коллективе и способностью к профессиональной адаптации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Содержание самостоятельной работы определяется типом проведения производственной практики.

Планируемые результаты самостоятельной работы - овладение навыками:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит практику магистрант;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

Экспериментальная работа направлена на изучение и анализ объектов или процессов, относящихся к деятельности предприятий (организаций).

Возможное содержание экспериментальных работ:

- экотоксикологические эксперименты в исследовании современных динамических процессов воздействия природных ядов на живые организмы;
- применение аналитических методов в экологии (методы определения элементного состава, спектрофотометрия, ЭПР- и ЯМР- спектроскопия, масс-спектрометрия) для оценки качества среды дальневосточных морей РФ;
- выявление активности местных штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов и способы ее интенсификации;
- влияние нефтяного загрязнения на донные экосистемы дальневосточных морей РФ;
- анализ материалов по фотоидентификации редких животных прибрежной зоны морей;
- оценка биоразнообразия глубоководной фауны дальневосточных морей РФ.

Обзорно-аналитическая работа осуществляется в случае прохождения практики на базе структурного подразделения вуза, направлена на изучение и

анализ (по литературным, нормативным источникам) объектов или процессов, относящихся к деятельности предприятий (организаций).

Возможное содержание обзорно-аналитических работ:

- исследования в области экологии, и управления на разных уровнях;
- разработка (совершенствование) современных технологий исследования динамических моделей экологии;

- анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР;

- исследования в области теории экономико-математических методов, направленных на разработку экономической оценки стоимости экосистемных услуг российской части Дальневосточных морей;

Контролируемые разделы дисциплины, этапы формирования компетенций, виды оценочных средств, форма отчета по практике, зачетно-экзаменационные материалы, комплекты оценочных средств для текущей аттестации, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1,2.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма отчетности: зачет с оценкой. Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета. В отчет о прохождении практики обязательно входит отзыв, подписанный руководителем практики от предприятия (организации) с рекомендуемой оценкой. Оценка по

результатам защиты отчета может отличаться от оценки, выставленной руководителем практики от предприятия.

Аттестации по итогам научно-исследовательской практики проходит по результатам защиты отчета онаучно-исследовательской практики на семинаре кафедры.

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

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

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 прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- 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;
- оценка методического уровня подготовки, организации и проведения учебного занятия;

- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям;
- характеристика с места прохождения практики;
- публикация научных статей и оформление сопутствующей документации (в том числе в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.);
- участие в научных, научно-практических и в международных конференциях;
- участие в конкурсах научных проектов и грантов.
- мнение научного руководителя.

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

Отчет по производственной практике составляется в соответствии с основным этапом программы практики и отражает выполнение индивидуального задания. К отчету о прохождении практики прилагаются:

дневник практики, заверенный руководителем практики от принимающей стороны, включающий перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики;

- отзыв руководителя практики от принимающей стороны: характеристика отношения практиканта к работе, дисциплинированность, наличие необходимых навыков работы, проявленных деловых и моральных качеств, общая оценка всей работы практиканта за период практики, в произвольной форме.

- отзыв с оценкой кафедры после защиты отчета, заверенный подписью зав. Кафедрой.

10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

2. Рабочая тетрадь по дисциплине «Практика - Учебно-технологический практикум» [Электронный ресурс] / В.М. Ярославцев [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 20 с. — 978-5-7038-4028-3. — Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/31620.html>

3. Адлер Ю.П., Маркова Р.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. - М.: Наука, 2015. - 279 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:411510&theme=FEFU>

4. Бескид, П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс] / П.П. Бескид, Н.И. Куракина, Н.В. Орлова. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. — 173 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17902> — ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие. / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 112 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=428244> — ЭБС znanium

6. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие. / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — М. : Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=372170> — ЭБС znanium

7. Гаспарян, М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Гаспарян, Г.Н. Лихачева. —

Электрон.текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 370 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10680> — ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Касимов Н.К. Экогеохимия ландшафтов / Н.К. Касимов. -- М.: ИП Филимонов, 2013. -- 208 с.

9. Лабутова Н.М., Банкина Т.А. Основы биогеохимии: Учебное пособие / Лабутова Н.М., Банкина Т.А. -- СПб:СПбГУ, 2013. -- 240 с. -- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=941233>

10. Опекунова М.Г. Биоиндикация загрязнений: Учебное пособие. -- СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2016. -- 300 с. -- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=941411>

11. Собгайда Н.А. Методы контроля качества окружающей среды: Учебное пособие / Собгайда Н.А. -- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. -- 112 с. -- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539580>

12. Калинин, В.М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496984>.

13. Лейкин, Ю.А. Основы экологического нормирования: Учебник / Ю.А. Лейин. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 368 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=451509>

14. Дальний Восток России: природные условия, ресурсы, экологические проблемы/Н.К. Христофорова. М.: Магистр, 2018.- 232 с.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания М.: Юнити-Дана, 2012. – 287 с.
2. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Симчера В.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18820>.
3. Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 379 с.

4. Адрианов А.В. Экологическая безопасность дальневосточных морей России // Вестн. Рос.акад. наук. - 2011. - Т.81, N 2. - С.111-119. Режим доступа:
5. Адрианов А.В., Тарасов В.Г. Современные проблемы экологической безопасности морских акваторий Дальнего Востока РФ // Динамика морских экосистем и современные проблемы сохранения биологического потенциала морей России. — Владивосток: Дальнаука, 2007. — С. 177–194.
6. Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях учебное пособие для вузов по географическим и экологическим специальностям. – М.: Академия, 2004. – 416
7. Шитиков В.К., Розенберг Г.С. Рандомизация и бутстреп: статистический анализ в биологии и экологии с использованием R. - Тольятти: «Кассандра», 2013. - 314 с. Режим доступа: <http://www.ievbras.ru/ecostat/Kiril/Article/A32/Starb.pdf>
8. Айбулатов Н.А. Деятельность России в прибрежной зоне моря и проблемы экологии. ИО РАН им. П.П. Ширшова. М.: Наука, 2005. 364 с.
9. Бакланов П.Я., Арзамасцев И.С., Качур А.Н. и др. Природопользование в прибрежной зоне (проблемы управления на Дальнем Востоке России). Владивосток: Дальнаука. 2003. 229 с.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ.
Б0:р://минобрнауки.рф
2. Федеральный портал «Российское образование»<http://www.edu.ru>
3. Российский портал открытого образования<http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система<http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARYпроект РФФИ
www.elibrary.ru

6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
7. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ www.library.mephi.ru
8. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
9. Экопортал http://ecoportal.su/view_public.php?id=1717
10. Сайт Совета Федерации. Вопросы обеспечения экологической безопасности при разведке и разработке месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе Дальневосточных морей. <http://www.council.gov.ru/activity/activities/roundtables/29517>
11. Экодело. Нормативно-правовая база http://ecodelo.org/razdel_ekobiblioteki/normativno_pravovaya_baza
12. Портал интернет-сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области. <http://mpr.admsakhalin.ru>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент 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. Лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действуют санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении экспериментальных работ.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория морской экологии , 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

<p>Компьютерный класс кафедры. Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического моделирования, ГИС-технологий и математических методов в экологии, ауд. , 775, L776, на 14 чел.</p>	<p>15 моноблоков Lenovo C360G434164G500UDK, столы и стулья</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического мониторинга, ауд. L828, на 20 чел.</p>	<p>Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф- 4» (400V) (PS-400), водяная баня для расправления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортексКомбиспин FVL-2400N,2400 об/мин, с крышкой и 2-мя роторами, 12, аналитический комплекс на базе анализатора "Флюорат-02-3М" с наборами для анализ, персональный компьютер НавикомIntel I3-220/2Gb/500Gb/com/FDD/350BaTT/MO, электронные весы HTR - 220CE, мешалка магнитная ARE с подогревом , одноместная, плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный.</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория химического практикума в экологии, 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</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория биологического практикума в экологии, ауд. L864, на 12 чел.</p>	<p>3 аквариума на 10 л. осветитель волоконный 2-х жильный, климатостат КС-200 СПУ, стереоскопический микроскоп "Stemi 2000C", осветительный блок, адаптер для цифровой камеры</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры БХМБиБТ: Межфакультетская лаборатория "Биология морских беспозвоночных" Сектор биологических исследований, ауд. L822, на 12 чел.</p>	<p>Стол-мойка ЛАБ-PRO MO 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 HPPгоОпе400 All-in-One 19,5 (1600x900), Corei3-4150T, 4GBDDR3-1600 (1x4GB), 1TBHDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 WtyСкорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный федеральный университет

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра экологии

О Т Ч Е Т

о прохождении научно-исследовательской практики

		Выполнил студент гр. М 8213.... И.И. Иванов _____ (подпись)
Отчет защищен с оценкой		Руководитель практики _____ <i>степень</i> должность, организация И.И. Иванов _____ (подпись) (И.О. Фамилия)
_____ (подпись))	(И.О. Фамилия) _____ 2 0__ - г.	_____ (подпись) (И.О. Фамилия)
Регистрационн ый №	_____ 2 0__ г.	Практика пройдена в срок с « _____ г. 20 по « _____ г. 20 _____ г.
_____ (подпись))	(И.О. Фамилия) _____	на предприятии _____ _____

г. Владивосток
2019

Структура отчета о прохождении практики

Дневник прохождения практики

В дневнике должна регистрироваться ежедневная работа студента, замечания и отзывы руководителя практики

2. Введение

Указывается:

- место и период прохождения практики;*
- цели практики;*
- задачи практики;*
- содержание и программа практики.*

2. Основная часть

Указывается:

- краткая характеристика деятельности предприятия;*
- организационная структура предприятия;*
- основные нормативные документы, которыми регламентируется деятельность предприятия (внешние и внутренние);*
- результаты выполнения программы практики;*
- практические задачи, решенные студентом на практике;*

3. Заключение

Указывается:

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

4. Список использованных источников

5. Приложения *(при необходимости)*

К отчету также должны быть приложены:

Заключение руководителя практики от производства;

Заключение руководителя практики от кафедры;

Заключение кафедры по проведённой практике студента

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОИЗВОДСТВА
*(Охват работы, приобретенные навыки, качество, активность, дисциплина,
общая оценка)*

Дата _____ Подпись _____

Подпись заверяю:

ФИО, должность лица, заверившего подпись руководителя

МП

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ

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

Дата _____

Подпись _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ ПО ПРОВЕДЁННОЙ ПРАКТИКЕ
СТУДЕНТА

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

Оценка в баллах _____

Подпись заведующего кафедры _____

**ВЫДАЕТ ОТДЕЛ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИК, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ВЫПУСКНИКАМИ И РАБОТОДАТЕЛЯМИ
ОТВЕТСТВЕННОМУ ЛИЦУ ОТ КАФЕДРЫ**

Дальневосточный федеральный университет

Дальневосточный федеральный университет

Направление №

Справка-подтверждение №

Студент _____

Студент _____

обучающийся на _____ курсе в Школе *Естественных наук*

прибыл « _____ » _____ 201__ г.

по направлению подготовки (специальности) _____

в _____

Направляется на _____

(название организации, адрес, телефон)

практику в _____

для прохождения _____

_____ практи

(название организации, адрес, телефон)

Выбыл « _____ » _____ 201__ г.

Согласно приказа № _____

от « _____ » _____ **201__ г.** и

договору № _____ от « _____ » _____ 201__ г.

М.П. **Начальник отдела организации
практик УМУ ШЕН** _____

М.П.

Руководитель организации _____



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

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

Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

**Паспорт
фонда оценочных средств
по научно-исследовательской практике**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
<p>ОК-1: способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности</p>	знает (пороговый уровень)	<p>приемы самообразования, основные этапы становления научного знания; выдающиеся достижения зарубежной и отечественной науки, техники и образования</p>	<p>знание основных этапов становления научного знания; основных научных понятий, принципов, механизмов, законов, закономерностей, теорий и концепций, объясняющих основы зарубежной науки, техники и образования; методы адаптации достижений зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике</p>	<p>совокупность современных требований к научному познанию, современные выдающиеся достижения, техники и образования; имеет высокую научную мобильность</p>
	умеет (продвинутый уровень)	<p>использовать научные понятия, принципы, законы, закономерности, теории и концепции науки, техники и образования в конкретных практических ситуациях познания в нашей стране с учётом различных факторов</p>	<p>широко применять научные понятия, принципы, законы, закономерности, теории и концепции зарубежной науки, техники и образования в конкретных практических ситуациях познания в нашей стране с учётом различных факторов</p>	<p>использовать, творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; высокую степень профессиональной мобильности</p>
	владеет (высокий уровень)	<p>навыком творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике</p>	<p>свободное владение достижениями зарубежной науки, техники и образования и творческое адаптирование к отечественной практике</p>	<p>способностью интерпретировать информацию по теме собственного научного исследования, владеет научными понятиями, принципами, законами, закономерностями, теориями и концепциями науки, техники и образования в конкретных практических ситуациях познания</p>
<p>ОК-2 - готовность проявлять качества лидера и организовать работу коллектива,</p>	знает (пороговый уровень)	<p>общее представление об организации деятельности на предприятии; решения некоторых юридических проблем</p>	<p>знание подходов к организации деятельности на предприятии; решений основных юридических проблем</p>	<p>- демонстрация знаний современных подходов к деятельности на предприятии; - решения основных экологических проблем в сфере природопользования</p>

владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	умеет (продвинутый уровень)	применять нормативно-технические и организационные основы деятельности на предприятии; решения основных юридических проблем; проявлять качества лидера и организовать работу коллектива	умение использовать на практике нормативно-технические и организационные основы деятельности на предприятии; умение решать основные юридические проблемы; умение проявлять качества лидера и организовать работу коллектива	умение использовать на практике нормативно-технические и организационные основы деятельности на предприятии; - умение выбирать решения основных экологических проблем на основании современного экологического законодательства; - проявлять качества лидера
	владеет (высокий уровень)	рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации; способностью применять правовые и нормативные основы организации природопользования	владеет эффективными технологиями решения профессиональных проблем в области природопользования в прибрежной зоне на основе знания современной научно-технической информации	рациональные приемы поиска и использования научно-технической информации; - способность применять правовые и организационные навыки
ОК-4: 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	- 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
ПК-1 - способность формулировать проблемы, задачи и методы научного	знает (пороговый уровень)	основные положения фундаментальных и прикладных разделов программы	фундаментальные проблемы экологии и природопользования, требования ГОСТ по	методические основы проведения научных исследований в области обеспечения

<p>исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические</p>		<p>магистратуры</p>	<p>оформлению научно-технических отчетов и рефератов; принципы научного реферирования и составления научного обзора; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>экологической безопасности и охраны природы; структуру научно-исследовательских научно-производственных и экспертно-аналитических работ.</p>
<p>обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной 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 экологических 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</p>	<p>- навыками составления научно-технических отчетов, докладов; - средствами компьютерной техники и информационных технологий при оформлении результатов исследования; - навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований.</p>	<p>- навыки проведения научных исследований в области 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</p>	<p>- навыками научного анализа экологических 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</p>	

<p>ПК-2- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>их задач</p> <p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; теоретические основы и современные методы инструментального анализа; фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>знание основ общей, системной и прикладной экологии, базовые знания в области физики, химии, биологии и Наук о Земле</p>	<p>сформированные систематические представления о фундаментальных и прикладных разделах специальных дисциплин программы магистратуры</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды; - правильно выбрать метод анализа использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды</p>	<p>успешное и систематическое применение навыков творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.</p>	<p>владение методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности</p>	<p>навыками интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>
<p>ПК-3- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий.</p>	<p>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</p>	<p>Знание теоретических основ формирования региональной экологической безопасности, владение основами проектирования; владение современными подходами и методами, умение использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы</p>

	умеет (продвину- тый)	-использовать современные подходы и методы, а также современную аппаратуру и вычислительные комплексы для оценки параметров среды и	учитывать влияние технических и экологоэкономически х 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.	демонстрация умения решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, применять экологические методы при решении типовых профессиональных задач
	владеет (высокий)	навыками проектирования и экспертно- аналитической деятельности , способен к эксплуатация 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.
ПК-4 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	- 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.

		катастроф		
	умеет (продвину- тый)	<p>- использовать современные методы компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований;</p> <p>- планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф,</p>	<p>- умение планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий катастроф,</p> <p>- принимать профилактические меры для снижения уровня экологической опасности и их последствий.</p>	<p>- демонстрация умения планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф,</p> <p>- навыки планирования профилактических мер для снижения уровня экологической опасности</p>
	владеет (высокий)	<p>методами обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>	<p>практическими навыками использования современных методов компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований</p>	<p>- демонстрация владением методами компьютерной обработки и математического анализа при проведении научных и производственных исследований;</p> <p>- практические навыки интерпретации экологической информации при проведении мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф</p>

Зачетно-экзаменационные материалы

Вопросы для подготовки к зачету по научно-исследовательской практике

5. Основы разработки научно-технической документации.
6. Правила оформления научно-исследовательских отчетов, методика подготовки обзоров.
7. Методика подготовки публикации по результатам выполненных исследований.
8. Основные характеристики современного оборудования и приборов различных классов.
9. Технические характеристики и эксплуатация современного оборудования и приборов.

Критерии оценки:

13.100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания лекционного курса по сравнению с производственной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и аргументированное изложение ответа.

14.85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

15.75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии производственной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

16. 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки проектов

17.100-86 баллов - студент/группа продемонстрировали уверенное знание и владение навыком самостоятельной работы по теме исследования; методами и приемами анализа, умеют отвечать на вопросы и аргументировать ответ. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

18.85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

19.75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание только базовых основ выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

20.60-50 баллов - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок содержания раскрываемой проблемы.

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	хорошо
От 86 до 100 баллов	отлично

Примеры тем проектов
по научно-исследовательской практике

1. Оценка экологического состояния Амурского и Уссурийского заливов по содержанию тяжелых металлов в талломах водорослей *Sargassum meyabei* и *Sargassum pallidum*.
2. Химико-экологический контроль состояния вод бухты Новик: сезонные и межсезонные изменения.
3. Суточная активность кабарги на Сихотэ-Алине.
4. Интегральная оценка загрязнения донных осадков зал. Восток Оценка экологического ущерба от деятельности предприятия ООО «Экосервис-ДВ».
5. Исследование влияния факторов среды при выращивании личинок камчатского краба в контролируемых условиях.
6. Оценка токсичности оксида цинка для гидробионтов.
7. Оценка возможности применения молоди Дальневосточного трепанга (*Apostihopus japonicus*) в качестве тест-объекта при разработке методов борьбы с нефтяным загрязнением.
8. Оценка эффективности рационов питания молоди дальневосточного трепанга при выращивании в контролируемых условиях в период летнего максимума температуры.
9. Сообщества мейобентоса на модельном полигоне северо-восточного шельфа о. Сахалин по данным дночерпательных съемок.
10. Исследование содержания токсичных и биологически активных элементов в органах промысловых рыб Дальневосточного бассейна;
11. Оценка электромагнитного загрязнения и экологического риска от базовых станций сотовой связи г. Владивостока».
12. Хлорорганические пестициды в грудном молоке у женщин Приморского края.
13. Сравнение продукционных характеристик бактерио- и фитопланктона залива Посьета и Авачинской бухты в летний период 2017 года.
14. Стоимость биоресурсов и экосистемных услуг Берингова моря.
15. Характеристика подземных компонентов углеродного цикла лесной зоны Ботанического сада ДВО РАН.
16. Оценка воздействия сточных вод ТЭЦ-2 г. Владивосток на загрязнение принимающих стоки водоемов (б. Промежуточной и р. Объяснения).

Составитель: д.б.н., профессор кафедры экологии  / Н.П. Фадеева
Программа практики обсуждена на заседании кафедры экологии

Протокол № 16 от « 7 » июня 2019 г.



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

**магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной
зоной»**

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 4
зачет с оценкой 4 семестр

**г. Владивосток
2019**

I. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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

- образовательного стандарта высшего образования, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

- 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 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. Задачами научно-исследовательской работы 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 практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Практики Б2. учебного плана (индекс Б2.В.01.07(П)) и является обязательной.

Для успешного прохождения производственной практики у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, сформированные 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 работа 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.

11. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – рассредоточенная. В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 4 семестре.

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.

5. 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 с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

- 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 общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- 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);

- способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

- 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);

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

- 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.

– 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа осуществляется магистрантами на 1 и 2 курсах, в 1 - 4 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
4	306/9	НИР (распределенная, в течение семестра)	Отчёт по практике

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 решение 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.

6. 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 зоной», определяется тема научно-исследовательской работы и направления ее разработки.

Тема научно-исследовательской работы утверждаются на заседании кафедры экологии.

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 (1-4 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.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основная литература

8. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. Учеб. Пособие/Челяб. гос. ун-т. 2002. 138 с.

9. CHARLES A.W., WYNN Ch. The five biggest unsolved problems in science. With Cartoon Commentary by Sidney Harris John Wiley & Sons, Inc.

10. 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>

11. 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

13. 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>

14. 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>

15. 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>

16. 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>

8. 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.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория морской экологии, 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
Компьютерный класс 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
Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория экологического мониторинга , ауд. L828, на 20 чел.	Pozis FH-255-1 белый, источник питания для электрофореза «Эльф- 4» (400V) (PS-400), водяная баня для расправления срезов ВЭН- 80, камера горизонтальная для э/фореза SE-2, ванна ультразвуковая 2,8 л «Сапфир» ТПЦ (6580), камера горизонтальная для э/фореза SE-2, центрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N,2400 об/мин, с крышкой и 2-мя роторами, 12, аналитический комплекс на базе анализатора "Флюорат-02-3М" с наборами для анализ, персональный компьютер Навиком Intel I3- 220/2Gb/500Gb/com/FDD/ 350BaTT/MO, электронные весы HTR - 220CE, мешалка магнитная ARE с подогревом , одноместная, плитка эл. "JARKOFF" 1конф. с закрытой спиралью 1,0кВт, нагревательный столик «Микростат 30/80», ларь морозильный.

<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория химического практикума в экологии, 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</p>
<p>Специализированная лаборатория кафедры экологии: Лаборатория биологического практикума в экологии, 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: Межфакультетская лаборатория "Биология морских беспозвоночных" Сектор биологических исследований, 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 Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных 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

Программа практики обсуждена на заседании кафедры экологии
 протокол от «7» июня 2019г. № 16

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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ПРОГРАММА

ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

Форма подготовки очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

**г. Владивосток
2019**



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

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель образовательной
программы
05.04.06

_____ Н.П. Фадеева

«__» _____ 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующая кафедрой
Экологии

_____ Ю.А. Гальшева

«__» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика

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

г. Владивосток
2019 г.

12. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

- образовательного стандарта высшего образования, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы;

- 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.

13. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является обобщение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации. Преддипломная практика является важным этапом, в итоге которого для студента должны быть ясны, в основном решены и частично оформлены все узловые вопросы работы, собран материал и проведены все необходимые исследования.

14. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

- Углубление теоретической подготовки и расширение кругозора студента путём изучения литературы в исследуемой области.

- Сбор и подготовка материалов, необходимых для выполнения магистерской диссертации.

15. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООПВО

Преддипломная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П. 01.08 (П)) и является обязательной.

Для успешного прохождения практики у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования по данному направлению.

Для освоения данной практики обучающиеся должны:

знать основные отечественные и зарубежные источники научной информации, особенности организации научных исследований в Российской Федерации, отечественную систему высшего профессионального образования;

обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

владеть современными техническими средствами и знать особенности подготовки научных публикаций, презентаций и выступлений;

уметь анализировать возможности адаптации достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, разрабатывать проекты и предложения по их использованию;

владеть современными информационными средствами планирования и сопровождения проектов, основами практической психологии работы коллектива.

Производственная практика базируется на освоенных дисциплинах блока Б1: «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и

природопользовании», «Экологический мониторинг в управлении прибрежной зоной», «Управление морской прибрежной зоной и организация марикультуры», «Биологическая оценка воздействия на окружающую среду», «Оценка экономического ущерба, экологическая экспертиза и аудит».

16. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – рассеянная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану - 4 недели).

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ (кафедра экологии) или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: органы государственного, регионального и муниципального управления, Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Приморскому краю, Федеральное государственное учреждение «Специализированная инспекция по охране редких и исчезающих видов животных и растений» (специнспекции «Тигр»), Национальный парк «Земля леопарда», государственный природный заповедник «Кедровая падь», Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Приморский океанариум, Национальный научный центр морской биологии им. А.В.Жирмунского ДВО РАН, Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН; Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (ТИНРО), Всемирный фонд дикой природы «WWF», ФГБУ Приморское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды(ДВНИГМИ).

Практика может проводиться в вузе на базе кафедры экологии или лабораторий Школы естественных наук ДВФУ.

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.

17. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- способность вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (**ОК-6**);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (**ОК-10**).
- способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (**ОПК-7**);
- готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (**ОПК-8**);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (**ОПК-9**);
- 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);

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

- способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

- способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

- способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю над соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

- способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8);

- способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в природопользовании (ПК-9).

18. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики (4 семестр, 2 курс) составляет 4 недели, 6 зачетных единицы, 216 часов.

/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Фор мы текущего контроля
	Подготовитель ный этап	Инструктаж по технике безопасности (2 часа) Получение направления, индивидуального задания, программы и методических указаний. Ознакомительные лекции. Знакомство с местом прохождения практик, анализ структуры выбранного предприятия. (10 часов).	Собеседо вание
	Основной этап	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала (60 часов) Выполнение производственных заданий, освоение приборного обеспечения (100 часов) Использование инструментальных средства для работы с ЭВМ (24 часов)	Инд ивидуаль ное задание. Дне вник практики
	Заключительн ый этап	Подготовка отчета по практике (20 часов)	Отч ет по практике. Защ ита практики на кафедре

		Итого: 216 часов	
--	--	-------------------------	--

19.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Содержание самостоятельной работы определяется типом проведения производственной практики.

Планируемые результаты самостоятельной работы - овладение навыками:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит практику магистрант;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

Экспериментальная работа направлена на изучение и анализ объектов или процессов, относящихся к деятельности предприятий (организаций).

Возможное содержание экспериментальных работ:

- экотоксикологические эксперименты в исследовании современных динамических процессов воздействия природных ядов на живые организмы;
- применение аналитических методов в экологии (методы определения элементного состава, спектрофотометрия, ЭПР- и ЯМР- спектроскопия, масс-спектрометрия) для оценки качества среды дальневосточных морей РФ;
- выявление активности местных штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов и способы ее интенсификации;
- влияние нефтяного загрязнения на донные экосистемы дальневосточных морей РФ;
- анализ материалов по фотоидентификации редких животных прибрежной зоны морей;
- оценка биоразнообразия фауны дальневосточных морей РФ.

Обзорно-аналитическая работа осуществляется в случае прохождения практики на базе структурного подразделения вуза, направлена на изучение и анализ (по литературным, нормативным источникам) объектов или процессов, относящихся к деятельности предприятий (организаций).

Возможное содержание обзорно-аналитических работ:

- исследования в области экологии, и управления на разных уровнях;
- разработка (совершенствование) современных технологий исследования динамических моделей экологии;
- анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР;
- исследования в области теории экономико-математических методов, направленных на разработку экономической оценки стоимости экосистемных услуг российской части Дальневосточных морей;

Контролируемые разделы дисциплины, этапы формирования компетенций, виды оценочных средств, форма отчета по практике, зачетно-экзаменационные материалы, комплекты оценочных средств для текущей аттестации, описание показателей и критериев оценивания компетенций на

различных этапах их формирования, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1,2.

20. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма отчетности: зачет с оценкой. Форма проведения аттестации по итогам практики: защита отчета. В отчет о прохождении практики обязательно входит отзыв, подписанный руководителем практики от предприятия (организации) с рекомендуемой оценкой. Оценка по результатам защиты отчета может отличаться от оценки, выставленной руководителем практики от предприятия.

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

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 прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- 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;
- оценка методического уровня подготовки, организации и проведения учебного занятия;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям;
- характеристика с места прохождения практики;
- участие в итоговой конференции;
- мнение научного руководителя.

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

Отчет по производственной практике составляется в соответствии с основным этапом программы практики и отражает выполнение индивидуального задания. К отчету о прохождении практики прилагаются:

- дневник практики, заверенный руководителем практики от принимающей стороны, включающий перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от принимающей стороны: характеристика отношения практиканта к работе, дисциплинированность, наличие необходимых навыков работы, проявленных деловых и моральных качеств, общая оценка всей работы практиканта за период практики, в

произвольной форме.

- отзыв с оценкой кафедры после защиты отчета, заверенный подписью зав. кафедрой.

21. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

15. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. Минск, М.: Новое знание, Инфра-М, 2013 г. 326 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703447&theme=FEFU>

16. Рабочая тетрадь по дисциплине «Практика - Учебно-технологический практикум» [Электронный ресурс] / В.М. Ярославцев [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 20 с. — 978-5-7038-4028-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31620.html>

17. Адлер Ю.П., Маркова Р.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. - М.: Наука, 2015. - 279 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:411510&theme=FEFU>

18. Бескид, П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс] / П.П. Бескид, Н.И. Куракина, Н.В. Орлова. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. — 173 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17902> — ЭБС «IPRbooks», по паролю

19. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие. / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 112 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=428244> — ЭБС znanium

20. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие. / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — М. : Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=372170> — ЭБС znanium

21. Гаспарян, М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Гаспарян, Г.Н. Лихачева. — Электрон.текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 370 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10680> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
22. Касимов Н.К. Экогеохимия ландшафтов / Н.К. Касимов. -- М.: ИП Филимонов, 2013. -- 208 с.
23. Лабутова Н.М., Банкина Т.А. Основы биогеохимии: Учебное пособие / Лабутова Н.М., Банкина Т.А. -- СПб:СПбГУ, 2013. -- 240 с. -- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=941233>
24. Опекунова М.Г. Биоиндикация загрязнений: Учебное пособие. -- СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2016. -- 300 с. -- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=941411>
25. Собгайда Н.А. Методы контроля качества окружающей среды: Учебное пособие / Собгайда Н.А. -- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. -- 112 с. -- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539580>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

26. Рузавин Г.И. Методология научного познания М.: Юнити-Дана, 2012. – 287 с.
27. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Симчера В.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18820>.
28. Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 379 с.
29. Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях учебное пособие для вузов по географическим и экологическим специальностям. – М.: Академия, 2004. – 416 с.
30. Шитиков В.К., Розенберг Г.С. Рандомизация и бутстреп: статистический анализ в биологии и экологии с использованием R. -

Тольятти: «Кассандра», 2013. - 314 с. Режим доступа:
<http://www.ievbras.ru/ecostat/Kiril/Article/A32/Starb.pdf>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

13. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ.
Б0:р://минобрнауки.рф
14. Федеральный портал «Российское образование»<http://www.edu.ru>
15. Российский портал открытого образования<http://window.edu.ru>
16. Правовая информационная система<http://www.consultant.ru/>
17. Научная электронная библиотека eLIBRARYпроект РФФИ
www.elibrary.ru
18. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности
www.sci-innov.ru
19. Электронная библиотека НИЯУ МИФИwww.library.mephi.ru
20. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ
<http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

22.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент 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. Лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действуют санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении экспериментальных работ

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 прохождении производственной практике по получению
профессиональных умений и опыта организационно-управленческой
деятельности

Выполнил студент гр. М 8213....
И.И. Иванов

(подпись)

Отчет защищен с оценкой

Руководитель _____ *степен*
практики _____ *ь*
должность, организация

И.И. Иванов
(подпись) _____ (И.О. Фамилия)

(подпись) _____ (И.О. Фамилия)
20
____ - Г.

Регистрационн
ый № _____
_____ 20
_____ Г.

(подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Практика пройдена в срок

с « _____ 20
_____ Г.
по « _____ 20
_____ Г.

на предприятии

г. Владивосток
2019

Структура отчета о прохождении практики

Дневник прохождения практики В дневнике должна регистрироваться ежедневная работа студента, замечания и отзывы руководителя практики

2. Введение

Указывается:

- место и период прохождения практики;
- цели практики;
- задачи практики;
- содержание и программа практики.

2. Основная часть

Указывается:

- краткая характеристика деятельности предприятия;
- организационная структура предприятия;
- основные нормативные документы, которыми регламентируется деятельность предприятия (внешние и внутренние);
- результаты выполнения программы практики;
- практические задачи, решенные студентом на практике;

3. Заключение

Указывается:

- полученные результаты на основе поставленных во введении задач и их анализ;
- перечень приобретенных практических навыков;
- характеристика помощи руководителей и персонала предприятия;
- степень задела на выполнение квалификационной работы.

4. Список использованных источников

5. Приложения (при необходимости)

К отчету также должны быть приложены:

Заключение руководителя практики от производства;

Заключение руководителя практики от кафедры;

Заключение кафедры по проведённой практике студента;

Индивидуальное задание по практике
Практика по получению профессиональных умений и опыта
организационно-управленческой деятельности

Студенту группы М _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики с _____ по _____ 20 __ года

Виды работ и требования по их выполнению

Руководитель практики от ДВФУ

должность

подпись

ФИО

« »

20 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОИЗВОДСТВА
*(Охват работы, приобретенные навыки, качество, активность, дисциплина, общая
оценка)*

Дата _____ Подпись _____

Подпись заверяю:

ФИО, должность лица, заверившего подпись руководителя

МП

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ

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

Дата _____

Подпись _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ ПО ПРОВЕДЁННОЙ ПРАКТИКЕ
СТУДЕНТА

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

Оценка в баллах _____

Подпись заведующего кафедрой _____

**ВЫДАЕТ ОТДЕЛ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИК, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ВЫПУСКНИКАМИ И РАБОТОДАТЕЛЯМИ
ОТВЕТСТВЕННОМУ ЛИЦУ ОТ КАФЕДРЫ**

Дальневосточный федеральный университет

Дальневосточный федеральный университет

Направление №

Справка-подтверждение №

Студент _____

Студент _____

обучающийся на _____ курсе в Школе Естественных наук

прибыл « _____ » _____ 201__ г.

по направлению подготовки (специальности) _____

в _____

Направляется на _____

(название организации, адрес, телефон)

практику в _____

для прохождения _____ практики

(название организации, адрес, телефон)

Выбыл « _____ » _____ 201__ г.

Согласно приказа № _____

от « _____ » _____ 201__ г. и

договору № _____ от « _____ » _____ 201__ г.

М.П. _____
Начальник отдела организации практик
УМУ ШЕН _____

М.П. _____
Руководитель организации _____



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Преддипломной практики
по производственной практике по получению профессиональных
умений и опыта организационно-управленческой деятельности

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

Форма подготовки очная

Владивосток

20

**Паспорт
фонда оценочных средств
по производственной практике по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает	- о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, - пути использования творческого потенциала
	Умеет	- адекватно воспринимать информацию, - логически верно, аргументировано излагать мысли, - использовать творческий потенциал
	Владеет	- готовностью к саморазвитию, самореализации, и использованию творческого потенциала
ОПК-7: способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	Знает	основные категории и понятия в сфере охраны окружающей среды; основных законодательных и нормативных актов, непосредственно регулирующих вопросы охраны окружающей среды и природопользования; источники регулирования МЧП
	Умеет	ориентироваться в специальной литературе, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований принимать управленческие решения в области организации труда,
	Владеет	навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
ОПК-8: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	Знает	современные компьютерные технологии, позволяющие быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения
	Умеет	принимать адекватные и обоснованные решения на основе современной научной и учебной литературы и результатов экспериментов
	Владеет	навыками управлению и организации труда группы исполнителей
ОПК-9 готовность руководить	Знает	основные проблемные ситуации в рамках профессиональной компетенции

коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Умеет	принимать управленческие решения в области организации труда
	Владеет	навыками принятия решений в проблемных ситуациях
ПК-1 - 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 и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Знает	основы разработки научно-технической документации
	Умеет	формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности,
	Владеет	навыками научного анализа эмпирических данных, обобщения полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, способен делать выводы и давать практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
ПК-2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	знает	методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки твердых промышленных и бытовых отходов, методы и средства снижения выбросов и сбросов
	умеет	проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды
	владеет	навыками по разработке типовых природоохранных мероприятий

<p>ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	Знает	Теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы, а также оценки величины последствий этих негативных воздействий.
	Умеет	Производить расчеты комплексных индикаторов состояния природных систем, а также величин допустимых и критических нагрузок на компоненты окружающей среды.
	Владеет	Навыками работы при выполнении исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
<p>ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>	Знает	современные методы компьютерной обработки и математического анализа, необходимые для интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
	Умеет	использовать современные методы компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований
	Владеет	практическими навыками использования современных методов компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований
<p>ПК-5- способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду</p>	Знает	степень допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, принципы разработки природоохранных мероприятий
	Умеет	проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
	Владеет	навыками подготовки природоохранных мероприятий, оформления научно-технических отчетов
<p>ПК-6-способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению</p>	Знает	основные проблемные ситуации в рамках профессиональной компетенции
	Умеет	принимать управленческие решения в области организации труда
	Владеет	навыками управлению и организации труда группы исполнителей

устойчивого развития		
ПК-7 — способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	Знает	основные категории и понятия в сфере охраны окружающей среды; основные законодательные и нормативные акты, нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ
	Умеет	методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
	Владеет	навыками применения законодательной базы и нормативных документов в области защиты среды, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
ПК-8 способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	Знает	нормативные акты и экологические требования, необходимые для проведения экологической экспертизы различных видов проектного задания, осуществления экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды
	Умеет	использовать компьютерные технологии и методы математического анализа при проведении экологической экспертизы различных видов проектного задания, осуществлении экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды
	Владеет	практическими навыками применения нормативных актов и экологических требований для экологической экспертизы, осуществления экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды
ПК-9 – способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления	Знает	методы организации работы исполнителей
	Умеет	организовать и управлять научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием
	Владеет	навыками управлению и организации труда группы исполнителей

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

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-7: способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	знает (пороговый уровень)	правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне	готов использовать углубленные правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне	-способность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов в природопользовании; - использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
	умеет (продвинутой)	разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты; организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы,	умеет использовать на практике углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности	- углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, - разработать социально значимые проекты и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
	владеет (высокий)	знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности; - умениями управления научным коллективом	углублёнными знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной; управления научным коллективом	навыками разработки и осуществлении социально значимых проектов и использования на практике навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ

<p>ОПК-8: готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>цели, задачи и функции своей профессиональной деятельности</p>	<p>- знание теоретических основ проведения исследования в области разных областей</p>	<p>- сформированные систематические знания целей, задач и функций своей профессиональной деятельности</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>выбирать современные, наиболее адекватные целям исследования методы научно-исследовательской работы</p>	<p>- умение выбирать обоснованные меры по минимизации негативных последствий антропогенной деятельности</p>	<p>- применение на практике знания в области профессиональной деятельности</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>современными методами исследования</p>	<p>- методами самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, - способностью порождать новые идеи</p>	<p>- методами проведения исследований в разных областях экологии; - навыками применения отечественного и зарубежного опыта в области информатизации и автоматизации в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>- психологическую структуру управленческой деятельности и структуру лидерского потенциала личности; - основные положения психологии коллектива и малой группы, - роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством, руководством и менеджментом.</p>	<p>- знание современных методов и технологий; способов руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, - толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>- способы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>- использовать психологические знания для саморазвития, самореализации и реализации своего творческого потенциала, - формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к</p>	<p>- формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять отдельные методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач</p>	<p>- элементы корпоративной культуры в сфере своей профессиональной деятельности; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>

		выполнению поставленных задач		
	владеет (высокий)	способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- владение современными методами и технологиями (в том числе информационными); способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	- навыки аутодиагностики и аутокоррекции своей психологической формы, - навыки формирования команды и лидерства в группе
<p>ПК-1 - 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 и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	знает (пороговый уровень)	основные положения фундаментальных и прикладных разделов программы магистратуры	фундаментальные проблемы экологии и природопользования, требования ГОСТ по оформлению научно-технических отчетов и рефератов; принципы научного реферирования и составления научного обзора; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности	методические основы проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности и охраны природы; структуру научно-исследовательских научно-производственных и экспертно-аналитических работ.
	умеет (продвинутой)	формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать достоверные факты на основе наблюдений, опытов и научного анализа; реферировать научные труды и аналитические обзоры	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	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,
	- навыками научного анализа экологических проблем и процессов; - методами анализа и	- навыками составления научно-технических отчетов, докладов; - средствами компьютерной техники и информационных технологий при	- навыки проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности и охраны природы; - умение	- навыками научного анализа экологических проблем и процессов; - методами анализа и синтеза информации и данных, используемых в научной работе; - навыками применения новейших

	<p>синтеза информации и данных, используемых в научной работе;</p> <p>- навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач</p>	<p>оформлении результатов исследования;</p> <p>- навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований.</p>	<p>обобщать полученные результаты в контексте с ранее накопленными в науке знаниями;</p> <p>- формулирование практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач</p>
<p>ПК-2- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; теоретические основы и современные методы инструментального анализа; фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>знание основ общей, системной и прикладной экологии, базовые знания в области физики, химии, биологии и Наук о Земле</p>	<p>сформированные систематические представления о фундаментальных и прикладных разделах специальных дисциплин программы магистратуры</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды;</p> <p>- правильно выбрать метод анализа использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды</p>	<p>успешное и систематическое применение навыков творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>- методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности;</p> <p>- методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.</p>	<p>владение методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности</p>	<p>навыками интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>

<p>ПК-3- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий.</p>	<p>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</p>	<p>Знание теоретических основ формирования региональной экологической безопасности, владение основами проектирования; владение современными подходами и методами, умение использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>-использовать современные подходы и методы, а также современную аппаратуру и вычислительные комплексы для оценки параметров среды и</p>	<p>учитывать влияние технических 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.</p>	<p>демонстрация умения решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, применять экологические методы при решении типовых профессиональных задач</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>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.</p>	<p>навыками основ проектирования по снижению загрязнения окружающей среды от деятельности предприятия-природопользователя с учетом ликвидации текущих эколого-экономических ущербов; основами экспертно-аналитической деятельности</p>	<p>владение практическими навыками проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области проектирования объектов природоохранного назначения и разделов охраны окружающей среды.</p>
<p>ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>- современные методы компьютерной обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - основные</p>	<p>- знание основных мер по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий</p>	<p>- основные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.</p>

исследований		меры профилактики и ликвидации последствий экологических катастроф		
	умеет (продвинутой)	<ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - умение планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий катастроф, - принимать профилактические меры для снижения уровня экологической опасности и их последствий. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 информации в ходе проведения научных и производственных исследований	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация владением методами компьютерной обработки и математического анализа при проведении научных и производственных исследований; - практические навыки интерпретации экологической информации при проведении мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф
<p>ПК-5: способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду</p>	знает (пороговый уровень)	основные понятия и терминологию экологических дисциплин, теоретико-методологические основы экологической безопасности, опасности и риска, способность анализировать и действовать в нестандартных ситуациях, прогнозировать ситуации, которые происходят в обществе	основные подходы к разработке типовых природоохранных мероприятий, основы оценки воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.	основные типы природоохранных мероприятий; экологические нормативы; оценки рисков и ущерба; правила накопления, размещения и хранения отходов; методы утилизации, транспортирования и обезвреживания отходов, методы рекультивации полигонов ТБО.
	умеет (продвинутой)	определять экологическое состояние территории с использованием системы экологических нормативов для оценки экологических рисков развития	разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной	способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия на основе нормативов; оценивать воздействие планируемых сооружений или иных форм хозяйственной

		природных катастроф и техногенных аварий	деятельности на окружающую среду	деятельности на окружающую среду
	владеет (высокий)	- методами идентификации эколого-экономических рисков и ущерба в природно-техногенных системах;	владеет методами организации работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	владение практическими навыками разработки типовых природоохранных мероприятий; применения методов организации работ по рекультивации нарушенных земель и агрогеосистем; созданию культурных ландшафтов
<p>ПК-6: способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития</p>	знает (пороговый уровень)	- проблемы охраны природы; - критерии оценки экологических проблем и ситуаций; - практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	- проблемы в состоянии окружающей среды; - ситуации; связанные с экологической безопасностью; - рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению ее устойчивого развития; - методы определения уровней антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций	знание практических рекомендаций по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития
	умеет (продвинутой)	- выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, - разрабатывать практические рекомендации по ее охране; - выявлять экологические проблемы на исследуемой территории; - анализировать функциональное использование территории; - составлять матрицы для определения уровня антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций	- диагностировать проблемы охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием прибрежной зоны, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий	- факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности; - диагностика проблем охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - функциональное использование территории для устойчивого развития
	владеет (высокий)	- методиками проведения районирования территории по степени остроты экологических ситуаций; - принципами	навыками разработки практических рекомендаций по охране и обеспечению устойчивого развития природы и осуществления	- методами обработки, анализа и синтеза экологической информации по проблемам охраны природы; - методами экономической оценки природных ресурсов и

		разработки практические рекомендации по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития	геоэкологического мониторинга	природопользования
<p>ПК-7: способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами</p>	знает (пороговый уровень)	<p>–законодательную базу природоохранной деятельности в РФ,</p> <p>- виды ответственности за экологические правонарушения;</p>	<p>- теоретические основы прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита;</p> <p>– классификации отходов производства и потребления;</p> <p>– законодательной базы природоохранной деятельности в РФ, виды ответственности за экологические правонарушения</p>	<p>- целостные знания теоретических основ прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита;</p> <p>– классификации отходов производства и потребления;</p> <p>–законодательной базы природоохранной деятельности в РФ,</p> <p>- виды ответственности за экологические правонарушения;</p> <p>- принципы контроля за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами</p>
	умеет (продвинутой)	<p>- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности;</p> <p>- использовать нормативные документы, разрабатывать план мероприятий по, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению</p>	<p>- использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; - методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами</p>	<p>- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности;</p> <p>- применять знания природоохранного законодательства РФ; основные нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; международные стандарты в области экологической сертификации и аудита</p>
	владеет (высокий)	<p>- способностью обосновывать степень допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую</p>	<p>- владение знаниями об основах природопользования, - экономики природопользования, устойчивого развития, - оценки</p>	<p>- владение на практике методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования,</p>

		природную среду, - методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий	воздействия на окружающую среду, - правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	- методами контроля за соблюдением экологических требований к экологическому управлению производственными процессами;
<p>ПК-8: способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды</p>	знает (пороговый уровень)	- экологическое обоснование теории хозяйственной и иной деятельности при экспертизе объектов; - основные положения теории и практики организации и проведения государственной экологической экспертизы; - методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	- процедуру получения свидетельств экоаудита и объективного их оценивания; - теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; основные методы оценки воздействия на окружающую среду и их применение с точки зрения природообустройства	- знание основ экологической экспертизы; принципов оценки воздействия на окружающую среду, - экономики природопользования, устойчивого развития и охраны окружающей среды
	умеет (продвинутый)	использовать компьютерные технологии и методы математического анализа при проведении экологической экспертизы различных видов проектного задания, осуществлении экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды	Формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности.	- умение критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
	владеет (высокий)	- методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования	- навыками выявления причинно-следственных взаимосвязей возникновения несоответствия критериям аудита и положениям стандартов; - использования нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ и разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических	- процедурой получения свидетельств экоаудита и объективного их оценивания; методами анализа уровня и интенсивности воздействия опасных факторов на природу.

			требований, - экологическому управлению производственными процессами	
<p>ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно- исследовательскими и научно- производственными и экспертно- аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>- организацию и управление научно- исследовательскими и научно- производственными и экспертно- аналитическими работами; - законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения</p>	<p>теоретическую базу основ прикладной экологии, необходимых для обоснованного принятия экологически аргументированных управленческих решений</p>	<p>- теоретические основы прикладной экологии, необходимые для обоснованного принятия экологически аргументированных управленческих решений; - законодательная база природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения</p>
	<p>умеет (продвинуты й)</p>	<p>- организовывать научно- исследовательские и научно- производственные и экспертно- аналитические работы с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием</p>	<p>- читать и составлять соответствующие документы в области управления природопользованием; - разрабатывать программы экологического аудита и системы экологического менеджмент.</p>	<p>- успешное и систематическое применение навыков управления природопользованием ; - организация и управление научно- исследовательскими и научно-производственными и экспертно- аналитическими работами</p>
	<p>владе ет (высокий)</p>	<p>практическими навыками организации и управления научно- исследовательскими и научно- производственными и экспертно- аналитическими работами</p>	<p>методами управления научно- исследовательскими и научно- производственными и экспертно- аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.</p>	<p>- знание принципов работы в системах экологического менеджмента и в государственных органах и экологических службах предприятий (организаций).</p>

Зачетные материалы

Вопросы для подготовки к зачету

10. Методика подготовки публикации по результатам выполненных исследований.
11. Основные характеристики современного оборудования и приборов различных классов.
12. Технические характеристики и эксплуатация современного оборудования и приборов.

Критерии оценки:

21.100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание литературы по теме исследования. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и аргументированное изложение ответа.

22.85-76 - баллов - знание узловых проблем и основного содержания ВКР; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

23.75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших вопросов проблемы работы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии производственной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

24. 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	хорошо
От 86 до 100 баллов	отлично

Составитель: д.б.н., профессор



(подпись)

/ Н.П. Фадеева

Протокол № 16 от « 7 » июня 2019 г.

