

# Приложение к рабочей программе практики Производственная практика – научно-исследовательская работа

Направление подготовки – 05.04.06 Экология и природопользование  
Профиль – Экология моря  
Учебный план 2021 года разработки

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по практике

ФОС по производственной практике – научно-исследовательской работе – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов прохождения производственной практики, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за данной производственной практикой. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе прохождения практики с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

### 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

#### 2.1 Общие сведения о ФОС

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки у выпускника в качестве результатов обучения по дисциплине должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой магистратуры:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<b>Владеть:</b> - методическими и практическими навыками анализа содержания проблемной ситуации отраслевого характера, как системы элементов и связей между ними с целью выработки оптимального пути её решения
	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	<b>Владеть:</b> - методическими и практическими навыками поиска решения проблемной ситуации (задачи) отраслевого характера в ходе научно-исследовательской работы, путем анализа существующего опыта по указанной проблеме и построения оптимального алгоритма её решения (разработки)

	<p>УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p><b>Владеть:</b> - методическими и практическими навыками разработки стратегии достижения искомой цели решения проблемной ситуации (задачи) отраслевого характера, как обоснованной последовательности шагов исследования, критического анализа хода её разработки, включая влияние полученных промежуточных и конечного результатов на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношение её участников</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p>	<p><b>Владеть:</b> - навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p>
	<p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p>	<p><b>Владеть:</b> - способностью видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p>
	<p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p>	<p><b>Уметь:</b> - формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p>
	<p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>	<p><b>Уметь:</b> - организовывать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</p>
	<p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p><b>Уметь:</b> - представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>
	<p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>	<p><b>Владеть:</b> - навыками внедрения в практику результатов проекта.</p>

ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.	<b>Уметь:</b> - уверенно применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
	ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора экологических данных.	<b>Владеть:</b> - навыками применения методов полевых исследований для сбора экологических данных.
	ОПК-3.3. Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности.	<b>Владеть:</b> - навыками обработки картографических материалов, космических и аэрофотоснимков при проведении исследований и работ экологической направленности.
	ОПК-3.4. Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.	<b>Уметь:</b> - обрабатывать и систематизировать результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов.
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК- 6.1. Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме.	<b>Уметь:</b> - представлять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме.
	ОПК- 6.2. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.	<b>Уметь:</b> - представлять результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП по направлению подготовки. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование.

### Применяемые методы оценки полученных знаний

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Составление отчета по практике	Выполнение индивидуальных заданий по практике	
Раздел 1. Подготовительный этап	-	-	-
Раздел 2. Исследовательский этап	+	+	-
Раздел 3. Этап подготовки и защиты отчета	+	+	Зачет с оценкой

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 10 минут.

Вопрос	Ответы
1. Что такое научный метод?	1) совокупность выполняемых исследователем познавательных действий; 2) научно обусловленное суждение о возможном состоянии объекта; 3) форма знаний об исследуемом объекте; 4) совокупность источников исследования
2. В каких соотношениях находятся содержания понятий «проблема» и «вопрос»?	1) их содержание совпадает; 2) это несопоставимые понятия; 3) в отношениях «целое – часть»; 4) в отношениях «часть – целое»
3. При помощи какого понятия в научном познании фиксируется совокупность характеристик объекта, которыми интересуется исследователь?	1) задача; 2) метод исследования; 3) предмет исследования; 4) теория; 5) гипотеза
4. Как соотносятся между собой цели и задачи исследования?	1) как общее и частное; 2) как частное и общее; 3) это элементы одного порядка
5. В каких соотношениях находятся содержания понятий «объект исследования» и «предмет исследования»?	1) это несопоставимые понятия; 2) в отношениях «целое – часть»; 3) в отношениях «часть – целое» 4) их содержание совпадает;
6. Какая категория используется для обозначения итогов исследования?	1) закон; 2) гипотеза; 3) эмпирический факт; 4) принцип; 5) статистическое описание; 6) научные знания
7. Функциями науки как социокультурного явления являются	а) мировоззренческая; б) поисковая; в) предсказательная
8. Совокупность разделов, глав, параграфов научного исследования есть	а) монография; б) отчет; в) учебник
9. Основными формами чувственного познания являются	а) ощущение б) восприятие; в) суждение; г) умозаключение.
10. Совокупность принципов познания, научных методов, способов и приемов познания есть	а) научное познание; б) исследование; в) изучение

Контрольные вопросы для собеседования по производственной практике:

1. Научная информации и ее источники. Поиск, накопление и обработка научной информации.
2. Документальные источники информации. Электронные формы информационных ресурсов.
3. Работа с источниками информации.
4. Что понимают в исследовательской деятельности под фактом?
5. Виды источников информации, используемых в процессе исследований.
6. Связь известных источников информации, привлекаемых к исследованиям, с размером затрат на ее получение.
7. Связь видов источников информации с этапами, выделяемыми в ходе исследований.
8. Печатная информация (источники непатентной информации).
9. Отраслевая библиография.
10. Научно-техническая патентная информация. Источники патентной информации в Интернете.
11. Оформление результатов научного исследования.
12. Методы, используемые на этапе выявления проблемы.
13. Признаки классификации методов исследования.
14. Общенаучные методы исследования.
15. Различия между общенаучными и частнонаучными (междисциплинарными) методами.
16. Методы по месту применения.
17. Методы по источнику информации.
18. Методы по характеру используемого инструментария.
19. Методы по степени новизны самого метода.
20. Методы исследования, основанные на изучении документов
21. Сущность метода сравнения.
22. Метод наблюдения. Метод оценивания.
23. Метод счета.
24. Метод натурального и мыслительного экспериментирования.
25. Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования.
26. Логическая структура теоретического исследования.
27. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.
28. Перечислите признаки различия экспериментальных исследований.
29. Виды и типы экспериментальных исследований.
30. Перечислите условия, при которых математические структуры превращаются в модели.
31. Методика и планирование эксперимента.
32. Как производится разработка методики проведения эксперимента.
33. Этапы планирования эксперимента. Процесс и этапы проведения эксперимента.
34. Математические методы обработки и анализ данных проведенного эксперимента.
35. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
36. Методы и средства измерения в метрологии.
37. Государственные метрологические институты и лаборатории по надзору за стандартами и измерительной техникой Российской Федерации.
38. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы и их правовая охрана.
39. Особенности патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.
40. Определение программного обеспечения (ПО) и прикладного программного обеспечения (ППО) в экологии.
41. Анализ ППО, ориентированных на экологические исследования.

42. Расчет загрязнения атмосферного воздуха в специализированных программах.
43. Назначение программы УПРЗА. Интерфейс программы УПРЗА.
44. Порядок выполнения расчетов в УПРЗА.
45. Перечислите наиболее популярные компьютерные средства обработки экологических данных.
46. Основные приемы по осуществлению экологических расчетов в пакете Mathcad.
47. Статистические пакеты обработки и представления данных.
48. Дайте краткое описание основных модулей пакета Statistica.
49. Описательная статистика в пакете Statistica и использование ее в экологических расчетах.
50. Привести примеры использования статистических моделей экологической направленности.
51. Приемы визуализация результатов экологических исследований.
52. Место ГИС в решении задач экологии и природопользования.
53. Правила построения графических изображений функций двух переменных с помощью пакета программ Golden Software Surfer.
54. Банки экологической информации
55. Верификация результатов исследования и ее методы
56. Метод обобщения. Метод доказательства.
57. Составляющие ландшафтной структуры территории.
58. Метод дедукции и анализа.
59. Метод индукции и синтеза.
60. Метод абстрагирования и формализации

### 2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

#### Зачет с оценкой

Условием допуска к промежуточной аттестации является полное выполнение программы практики, недопущения грубых нарушений дисциплины, предъявления руководителю практики отчета о практике. В соответствии с учебным планом научно-исследовательская работа проводится по очной и заочной формам обучения:

- на 2 курсе: 3 семестре (10 недель), 4 семестре (12 недель)

Формой промежуточного контроля является зачет с оценкой.

Условиями получения положительной оценки на зачете с оценкой по производственной практике является успешная защита отчета перед комиссией. В случае получения неудовлетворительной оценки повторная защита разрешается только после устранения всех замечаний по отчету.

На основании защиты отчета по практике обучающемуся выставляется оценка по следующим критериям.

Оценка **«отлично»** выставляется при предъявлении отчета по практике, полном понимании сущности вопросов по программе практики, полном, последовательном и доказательном ответе на все вопросы, материал Изложен грамотно, сделаны собственные выводы.

Оценка **«хорошо»** выставляется при предъявлении отчета по практике, понимании сущности вопросов, ответы на все вопросы уверенные, но недостаточно точные, обнаружены незначительные пробелы в знаниях.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при предъявлении отчета по практике, недостаточном понимании сути заданий, на многие вопросы студент не дал правильных ответов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при невыполнении программы практики, отсутствии отчёта по практике.