



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе практики)
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль программы
«КЛИМАТИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
Кафедра водных биоресурсов и аквакуль-
туры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты прохождения практики

Таблица 1 – Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности; ПК-2: Способен 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	Производственная практика – преддипломная практика	Должен знать: -способы и методы планирования и реализации научно-исследовательской деятельности; - способы и методы организации научно- исследовательских и научно-производственных работ; -способы и методы организации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе; - способы и методы планирования и осуществления научных исследований, в т.ч. реферирования научных трудов, составление аналитических образы научных сведений, формирования выводов на основе результатов исследований; - способы и методы проведения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; - способы и методы использования современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - способы и методы организации и управления научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием. Должен уметь: - планировать и реализовывать научно-исследовательскую деятельность; - организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы; -

рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; ПК-4: Владеет основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполняет исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; ПК-5: Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; ПК-8: Способен осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.		планировать и реализовывать научно-исследовательскую работу и работу в научном коллективе, а также реализовывать способность порождать новые идеи (креативность); - планировать и осуществлять научные исследования, в т.ч. реферировать научные труды, составлять аналитические образы научных сведений, формировать выводы на основе результатов исследований; - проводить исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; - использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - использовать современные методы организации и управления научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием. Должен владеть: - навыками самостоятельного планирования и реализации научно-исследовательской деятельности; - навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; - организации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе; - навыками планирования и осуществления научных исследований, в т.ч. реферирования научных трудов, составление аналитических образы научных сведений, формирования выводов на основе результатов исследований; - навыками проведения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; - навыками самостоятельного использования современных методов обработки и интерпретации экологической
---	--	--

		информации при проведении научных и производственных исследований; - навыками организации и управления научно- исследовательскими, научно- производственными и экспертно- аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием. Должен приобрести опыт: - использования творческого потенциала при планировании и реализации своей научно- исследовательской деятельности; - организации научно- исследовательских и научно- производственных работ; - планирования и реализации научно- исследовательской работы и работы в научном коллективе, а также реализовывать способность порождать новые идеи (креативность); - планировать и осуществлять научные исследования, в т.ч. реферировать научные труды, составлять аналитические образы научных сведений, формировать выводы на основе результатов исследований; - проведения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; - самостоятельного использования современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - самостоятельной организации и управления научно- исследовательскими, научно- производственными и экспертно- аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.
--	--	--

1.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике;

- тестовые задания закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов прохождения практики

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тестовые задания открытого типа

1. Системный подход к решению экологических проблем включает следующие этапы:

Ответ: отыскание возможных вариантов решения; определение последствий использования каждого из возможных вариантов решения; применение объективных критериев, которые помогают принять решение.

2. – это сведения о лицах, предметах, фактах, событиях и процессах, имеющих значение для охраны окружающей среды, экологической безопасности, охраны здоровья граждан, независимо от формы их представления.

Ответ: экологическая информация

3. ... – это комплексная система наблюдений, оценки, контроля и прогнозирования состояния окружающей природной среды под воздействием антропогенных процессов.

Ответ: экологический мониторинг

4. Среди экологических методов в науке чаще используются:

Ответ: мониторинга, микроскопические, изоферментного анализа, рентгеноструктурного анализа, биоморфологического анализа, группового анализа, морфофизиологических индикаторов, интродукционный, индикации загрязнения среды, дистанционного исследования экосистем, атомноадсорбционной спектрофотометрии

5. FPAR – это

Ответ: индекс фотосинтетической активной радиации, поглощаемый растительностью

6. – это – это аналитический метод определения элементов, основанный на поглощении излучения свободными (невозбужденными) атомами

Ответ: атомно-абсорбционная спектроскопия

7. К атрибутивным свойствам информации относятся

Ответ: неотделимость материального носителя и языковой природы информации; дискретность; избыточность информации; рассеяние; концентрация

8. ... – это элемент основного текста, который представляет собой вводную, вступительную часть авторского произведения (обзор, исторический экскурс и т.п.)

Ответ: введение

9. Основными видами аналитико-синтетической переработки документов являются ...

Ответ: библиографическое описание; аннотирование; реферирование; перевод с одного языка на другой; составление обзоров

10. Этап первичной обработки данных необходим для...

Ответ: "очистки" данных, удаления избыточности в данных, приведения исходной информации к унифицированному виду

11. Имеются следующие поля сводной таблицы: «Год», «Металл», «Концентрация», «Месяц». Чтобы сводная таблица отражала среднегодовую концентрацию по каждому из тяжелых металлов за каждый год наблюдений, необходимо

Ответ: поля «Год» и «Металл» добавить в область «строки» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «среднее»

12. Можно переписать полученные данные в порядке нарастания их величины или в порядке уменьшения величин. Такой способ упорядочения данных называется

Ответ: ранжированием

13. U-критерий Манна — Уитни - это

Ответ: статистический критерий, используемый для оценки различий между двумя независимыми выборками по уровню какого-либо признака, измеренного количественно

14. ... представляет собой среднюю арифметическую абсолютных значений отклонений отдельных вариантов от их средней арифметической

Ответ: среднее линейное отклонение

15. Принцип презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной и иной деятельности подразумевает ,...

Ответ: что безопасность любой деятельности должна быть доказана

16. Реализация проекта хозяйственной деятельности, получившего отрицательное заключение государственной экологической экспертизы, может быть осуществлена при условии ...

Ответ: доработки документации, повторного прохождения государственной экологической экспертизы и получения положительного заключения

17. Выполняемые работы для изучения и оценки инженерно-экологических условий территории (района, площадки, участка, трассы, включая зону возможного воздействия проектируемого объекта), составления прогноза возможных изменений инженерно-экологических условий, обоснования мероприятий по охране окружающей среды и предотвращению негативного воздействия на биотопы и условия жизнедеятельности человека.

Ответ: инженерно-экологические изыскания

18. Совокупность характеристик компонентов и факторов окружающей среды (ландшафта, природных и природно-антропогенных процессов, состояния почв (или грунтов), атмосферного воздуха, природных вод, донных отложений, биоты и биотопов, факторов химического, биологического, радиационного и физического воздействия), социально-экономических факторов, влияющих на градостроительную и иную деятельность

Ответ: инженерно-экологические условия

19. Атмосферный воздух, почвы (или грунты), поверхностные и подземные воды, донные отложения, растительный покров, животный мир и иные организмы, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Ответ: компоненты природной среды

20. Интеллектуальная деятельность, состоящая в целенаправленном построении в идеальной форме какого-либо объекта

Ответ: конструирование

21. Исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений, а также предсказания явлений, интересующих исследователя

Ответ: моделирование

22. Форма предвидения, предположительная оценка будущего состояния объекта, условий его возникновения

Ответ: прогнозирование

23. Научное и практическое обоснование определения целей, выявление задач, сроков, темпов, пропорций развития того или иного явления, его реализация

Ответ: планирование

24. Метод длительного наблюдения за одними и теми же природными объектами, требующими их неоднократных описаний, измерений

Ответ: стационарный метод

25. Метод широко используется при проведении крупномасштабных полевых исследований, а также при изучении и картировании почв, растительности, рельефа, горных пород и гидрогеографических показателей

Ответ: Маршрутный метод

Тестовые задания закрытого типа

26. Соотнесите термин и его определение

1	Частота встречаемости	а	представляет собой отношение числа особей данного вида к общему числу особей всех видов, выраженное в процентах
2	Обилие	б	общая масса особей одного вида, группы видов или сообщества в целом, приходящаяся на единицу поверхности или объема местообитания
3	Доминирование	в	количество особей вида либо всего сообщества, приходящееся на единицу площади или объема
4	Биомасса	г	относительное число выборок, в которых представлен данный вид

Ответ: 1г 2в 3а 4б

27. Соотнесите вид мониторинга и его объект

1	Мониторинг факторов воздействия	а	мониторинг воздействия конкретного антропогенного источника
2	Базовый (фоновый)	б	мониторинг, базирующийся на оценке двух составляющих окружающей среды
3	Локальный	в	система наблюдений за влиянием физических процессов и явлений на окружающую среду
4	Импактный	г	мониторинг различных химических загрязнителей (ингредиентный мониторинг) и разнообразных природных и физических факторов
5	Экобиохимический	д	мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий в особо-опасных зонах и местах

6	Физический	е	слежение за общебиосферными, в основном природными явлениями, явлениями без наложения на них региональных антропогенных влияний
---	------------	---	---

Ответ: 1г 2е 3а 4д 5б 6в

28. Расставьте в правильном порядке этапы обработки данных дистанционного зондирования

1	исправление искажений, вызванных нестабильностью работы космического аппарата и датчика, а также географическая привязка изображения с наложением на него сетки координат, изменение масштаба изображения и представление изображения в необходимой географической проекции
2	цифровой анализ с применением статистических методов обработки, визуальное дешифрирование и интерпретация в интерактивном или полностью автоматизированном режиме
3	прием спутниковых данных, запись их на магнитный носитель, декодировка и корректировка, преобразование данных непосредственно в изображение или космический снимок или в форматы, удобные для последующих видов обработки

Ответ: 312

29. Установите соответствие между названием подхода в экологических исследованиях и его характеристикой

1	Популяционный подход	а	выдвигает на первый план общность структурно-функциональной организации всех экосистем, независимо от состава сообществ, среды и места их обитания
2	Экосистемный подход	б	дает возможность понять основные закономерности, которые действовали в экосфере до того, как антропогенный фактор стал одним из определяющих
3	Эволюционный подход	в	предусматривает изучение размещения в пространстве, особенности поведения и миграции (у животных), процессов размножения (у животных) и возобновления (у растений), физиологических, биохимических, продукционных и других процессов, зависимости всех показателей от биотических и абиотических факторов

Ответ: 1в 2а 3б

30. Установите соответствие между формулой и названием индекса

1	Индекс видового богатства Маргалефа	а	$d = 1 - \sum(n_i/N)^2$
2	Индекс видового разнообразия Шеннона	б	$l_s = 2a/((a + b) + (a + c))$
3	Индекс Симпсона	в	$S = \frac{\sum(s * h)}{\sum h}$
4	Коэффициент общности Чекановского-Серенсена	г	$d = (s - 1)/\ln N$
5	Индекс сапробности	д	$l_s = \frac{N_t + N_h + N_f}{N_0}$
6	Олигохетный индекс В.И. Попченко	е	$H = - \sum P_i * \log_2 P_i$

Ответ: 1г 2е 3а 4б 5в 6д

**3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Данный вид контроля по производственной практике – преддипломной практике учебным планом не предусмотрен.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике – преддипломной практике представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (профиль Климатическая и экологическая безопасность).

Преподаватель-разработчик – к.г.-м.н. Н.А. Цупикова.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен и.о. заведующего кафедрой водных биоресурсов.

И.о. заведующего кафедрой



О.А. Новожилов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 5 от 21.05.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова