



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 дисциплины)
«ПЛАНИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТОВ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
35.04.08 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Профиль программы
«СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра промышленного рыболовства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Планирование и обработка экспериментов	<p><u>Знать:</u> основные принципы и методы планирования эксперимента; виды и классификацию экспериментальных исследований; методы статистической обработки результатов экспериментов; современные программные средства для обработки экспериментальных данных; требования к оформлению и представлению результатов экспериментальных исследований.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать план эксперимента с учетом целей и ограничений исследования; проводить полноценную статистическую обработку данных; строить математические модели на основе экспериментальных данных; интерпретировать полученные результаты и делать научно обоснованные выводы; использовать специализированные программные пакеты для анализа данных; оценивать достоверность экспериментальных данных;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками системного подхода к организации и проведению экспериментальных исследований; методами оптимизации экспериментальных процедур; технологиями анализа и визуализации опытных данных; практическими навыками работы с программным обеспечением для обработки статистических данных.</p>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета (зачета с оценкой) проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В

отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

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	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«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 полнотой 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

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
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

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тестовые задания закрытого типа:

1. Основная цель планирования эксперимента в рыболовстве — это...
 - а) ускорение процесса сбора данных.
 - б) экономия финансовых ресурсов любой ценой.
 - в) обеспечение максимально точных и достоверных выводов при минимальных затратах.**
 - г) исключение человеческого фактора из процесса исследования.
2. Ключевым фактором для обеспечения достоверности результатов эксперимента является...
 - а) использование самого современного оборудования.

б) рандомизация опытов.

в) привлечение большого количества экспертов.

г) постоянный контроль всех внешних условий.

3. В эксперименте по определению наиболее эффективного орудия лова для конкретного вида рыбы, управляемым фактором будет...

а) температура воды.

б) скорость течения.

в) тип орудия лова.

г) глубина.

4. План, который позволяет оценить влияние каждого фактора и их взаимодействия при минимальном количестве опытов, называется...

а) полный факторный эксперимент.

б) план латинского квадрата.

в) дробный факторный эксперимент.

г) однофакторный эксперимент.

5. При анализе результатов эксперимента для проверки гипотез о равенстве средних значений нескольких выборок используется...

а) корреляционный анализ.

б) регрессионный анализ.

в) дисперсионный анализ (ANOVA).

г) коэффициент вариации.

6. Количественная или качественная характеристика, которая измеряется в ходе эксперимента, называется...

а) процесс изменения одного из факторов.

б) откликом.

в) планом проведения экспериментов.

г) управляемым фактором.

7. Повторные измерения в эксперименте необходимо применять для...

а) увеличения количества факторов.

б) подтверждения результатов дробного факторного эксперимента.

в) оценки случайной погрешности и повышения точности выводов.

г) получения только положительных результатов.

Тестовые задания открытого типа:

8. Научная дисциплина, изучающая закономерности протекания процессов и явлений с целью получения достоверных выводов, называется _____.

Ответ: планирование и обработка эксперимента

9. Один из основных принципов планирования эксперимента — это _____.

Ответ: рандомизация (или повторение, или блочный принцип)

10. Фактор, который может повлиять на результат эксперимента, но не поддается контролю исследователя, называется _____.

Ответ: неуправляемый фактор

11. Каждое конкретное значение управляемого фактора в эксперименте называется ____.

Ответ: уровень фактора

12. Экспериментальный план, используемый для изучения влияния только одного фактора, называется _____.

Ответ: однофакторный эксперимент

13. Математическая модель, описывающая зависимость отклика от управляемых факторов, называется _____.

Ответ: уравнение регрессии

14. Экспериментальный план, который предполагает проведение всех возможных комбинаций уровней факторов, называется _____.

Ответ: полный факторный эксперимент

15. Процедура случайного назначения экспериментальных единиц к различным уровням факторов это _____.

Ответ: рандомизация

16. Гипотеза, утверждающая отсутствие эффекта или различий между группами, называется _____.

Ответ: нулевая гипотеза (H_0)

17. Силу линейной связи между двумя переменными оценивают с помощью _____.

Ответ: коэффициента корреляции

18. Установить, как изменение одного фактора влияет на изменение другого, позволяет _____.

Ответ: корреляционный анализ (или регрессионный анализ)

19. Мера разброса данных вокруг их среднего значения называется _____.

Ответ: дисперсия

20. Эксперимент, в котором одновременно изучается влияние нескольких факторов,

называется _____.

Ответ: многофакторный (или факторный) эксперимент

21. Латинские квадраты в экспериментальном планировании используются для _____.

Ответ: исключения влияния одного или двух мешающих факторов

22. Показатель, характеризующий разброс значений отклика вокруг его среднего, называется _____.

Ответ: стандартное отклонение (или дисперсия)

23. Интервал, в пределах которого изменяются значения управляемых факторов в эксперименте, называется _____.

Ответ: область определения факторов

24. Таблица, используемая для организации и проведения эксперимента, называется _____.

Ответ: матрица планирования

25. Эффект, при котором влияние одного фактора на отклик зависит от уровня другого фактора, называется _____.

Ответ: взаимодействие факторов

26. Проверка того, насколько хорошо построенная математическая модель описывает реальный процесс, называется _____.

Ответ: проверка адекватности модели

27. Маловероятность того, что наблюдаемый эффект является случайным, называется _____.

Ответ: статистическая значимость

28. Дисперсионный анализ позволяет определить, существуют ли _____.

Ответ: статистически значимые различия между средними значениями нескольких групп

29. Процесс проверки того, насколько хорошо построенная математическая модель описывает реальный процесс, называется _____.

Ответ: проверка адекватности модели

30. Планирование эксперимента повышает эффективность промысла за счет _____.

Ответ: оптимизации улова, минимизации затрат и увеличения выхода продукции

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

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

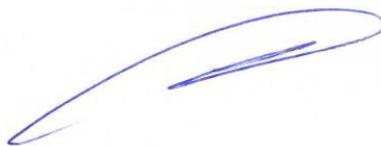
4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Планирование и обработка экспериментов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.08 Промышленное рыболовство, профиль программы «Системы и процессы в промышленном рыболовстве».

Преподаватель-разработчик – к.т.н. Львова Е.Е.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой промышленного рыболовства

Заведующий кафедрой



А.А. Недоступ

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 27.06.2025 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова