



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)  
**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА**

Профиль программы  
**«УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры  
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-3: Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.	ОПК-3.3: Использует информационные технологии при внедрении новых подходов в решении профессиональных задач.	Цифровые технологии профессиональной деятельности	<p><u>Знать</u>: современные компьютерные технологии, применяемые при обработке, анализе и передаче рыбохозяйственной информации;</p> <p><u>Уметь</u>: самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;</p> <p><u>Владеть</u>: современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке, анализе и передаче информации в области рыбного хозяйства.</p>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, относятся:

- контрольные вопросы по дисциплине.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов, рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 20-40 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях и лабораторных занятиях соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («удовлетворительно», «хорошо» или «отлично») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 80 %;
- «хорошо» - более 69%, но не выше 80%;
- «удовлетворительно» - свыше 55%, но не более 69%;
- «неудовлетворительно» - менее 55%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных работ и вопросы, рассматриваемые на них. Задания для выполнения лабораторных работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной информационно-образовательной среде.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля. Вопросы для подготовки к экзамену представлены в приложении №3.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачте-

но», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правила перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок	2	3	4	5
	0-54%	55-69%	70-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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
<b>2 Работа с информацией</b>	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
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 задачи 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	2	3	4	5
	0-54%	55-69%	70-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

### 5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Цифровые технологии профессиональной деятельности» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль программы «Управление водными биоресурсами».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры.

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

**ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Вариант №1**

Тестовые задания по дисциплине «Цифровые технологии профессиональной деятельности» направления подготовки 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура для оценки результатов обучения, соотнесенных с компетенциями/индикаторами достижения компетенции

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.3: Использует информационные технологии при внедрении новых подходов в решении профессиональных задач.

1. Этап первичной обработки данных необходим для...

1. "очистки" данных, удаления избыточности в данных, приведения исходной информации к унифицированному виду	2. анализа собранной информации на предмет выявления возможных ошибок, полученных на этапе сбора исходных данных, и анализа полученных данных с точки зрения их репрезентативности
3. анализа собранной информации с целью решения поставленной задачи (класса задач)	4. определения структуры и состава информации, необходимой для решения поставленной задачи (класса задач)

2. К систематическим ошибкам относятся...

1. ошибка, вызванная неправильной регулировкой прибора, которая привела к смещению начала отсчета	2. ошибка, связанная с погрешностью измерительного прибора
3. ошибка, вызванная получением нескольких различающихся значений при измерении одной и той же величины в одинаковых условиях опыта	4. ошибка, возникающая вследствие нарушения основных условий измерения
5. ошибка, возникающая вследствие недосмотра экспериментатора	

3. Ошибка, связанная с неучетом изменения массы особи рыбы при ее фиксации раствором формалина, относится к ...

1. систематической ошибке	2. случайной ошибке
3. грубой ошибке	4. концептуальной ошибке

4. Следующие два основных (обобщенных) вида информации должны фиксироваться при отборе проб в рамках рыбохозяйственных исследований

1. пространственная	2. атрибутивная
3. гидрологическая	4. морфологическая
5. временная	6. параметрическая

5. В ячейку A1 занесено значение 55:44:22,8. Чтобы в результате применения функции ПСТР из ячейки A1 получить значение 44, необходимо задать следующие аргументы для

данной функции (ответ дается в виде конкретных значений аргументов, перечисленных через точку с запятой, например, В8;1;1. Порядок следования аргументов при написании ответа должен соответствовать порядку их следования для функции ПСТР)

	A	B	C
1	массовые промеры		
2	L	f	
3	10	10	
4	12	20	
5	14	35	
6	16	48	
7	18	12	
8	20	28	
9	22	10	
10	24	7	
11	26	5	
12	28	1	
13	30	3	
14			
15	Ср		
16			

1. A1;4;2	2. 2;4;A1
3. A1;2;4	4. 4;A1;2
5. 4;2;A1	

6. Имеется выборка с измеренными значениями длины особей рыб определенного вида (например, окуня) и частотой их встречаемости (см. рисунок). В этом случае средняя длина данного вида рыбы в указанной выборке будет рассчитываться при помощи следующей формулы

1. =СРЗНАЧ(A3:A13)	2. =СРЗНАЧ(B3:B13)
3. =СРЗНАЧ(A3:B13)	4. =СУММПРОИЗВ(A3:A13;B3:B13)/СУММ(B3:B13)
5. =СУММПРОИЗВ(A3:A13;B3:B13)/СУММ(A3:A13)	6. =СУММПРОИЗВ(A3:B13)/СУММ(B3:B13)
7. =СУММПРОИЗВ(A3:B13)/СУММ(A3:A13)	8. =СУММ(A3:A13)/СУММ(B3:B13)

7. В представленной на рисунке таблице нарушены следующие требования к организации хранения информации средствами MS Excel для последующего ее анализа средствами сводных таблиц

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Год, наименования водоема, организации, ВБР				Вылов/мес (т), квота (т)			
2	Год	Водоем	Организация	Вид рыбы	Вылов	Месяц	Квота	
3	2008	Балтийское море	Алес	Камбала	0,83	Янв.	31,50	
4	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала	-	Янв.	2,19	
5	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала-тюрбо	0,20	Янв.	1,13	
6	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала	-	Янв.	12,43	
7	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала-тюрбо	0,30	Янв.	6,35	
8	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Сельдь балтийская (салака)	0,15	Янв.	6,04	
9	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Камбала	-	Янв.	2,31	
10	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Треска	4,36	Янв.	103,08	
11	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Камбала	-	Янв.	8,56	
12	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Треска	-	Янв.	32,19	
13	2008	Балтийское море	Балтфиш	Камбала	-	Янв.	2,97	
14	2008	Балтийское море	Алес	Камбала	-	Фев.	31,50	
15	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала	-	Фев.	2,19	
16	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала-тюрбо	0,15	Фев.	1,13	
17	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала	0,34	Фев.	12,43	
18	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала-тюрбо	0,25	Фев.	6,35	
19	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Сельдь балтийская (салака)	0,29	Фев.	6,04	
20	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Камбала	0,01	Фев.	2,31	
21	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Треска	4,80	Фев.	103,08	
22	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Камбала	-	Фев.	8,56	
23	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Треска	-	Фев.	32,19	
24	2008	Балтийское море	Балтфиш	Камбала	0,19	Фев.	2,97	
25								

1. данные не организованы в виде двухмерной таблицы	2. несколько первых строк являются заголовками
3. есть один или несколько столбцов, которые содержат разнотипную информацию	4. значения, характеризующие какой-либо параметр, представленный в таблице, располагаются в разных столбцах этой таблицы

8. Третья координата в статистических поверхностях может быть представлена...

1. метрами	2. градусами
3. любой единицей измерения	4. миллиметрами

9. Объект, для которого ширина не имеет значения по сравнению с его протяженностью, в ГИС может быть представлен следующим типом геометрии

1. площадной (полигональный)	2. линейный
3. точечный	4. объемный

10. При оцифровке криволинейной линии набором прямолинейных отрезков в векторной модели представления данных точность ее оцифровки будет зависеть от...

1. количества прямых отрезков, которые используются для оцифровки	2. степени кривизны исходной линии
3. выбранной системы координат	4. выбранного масштаба отображения карты

11. Индексированное поле используется для...

1. ускорения операций, связанных с поиском и сортировкой записей	2. обеспечения уникальности вводимых в поле значений
3. задания первичного ключа таблицы	4. задания связи между таблицами
5. обеспечения возможности ввода "пустых строк" (значений null) в данное поле	

12. Свойство таблицы базы данных, которое определяет, как следует обращаться к данным этого поля при автоматических операциях с базой (например, при построении запросов к базе данных)

1. имя поля	2. тип поля
3. размер поля	4. формат поля
5. подпись	6. значение по умолчанию
7. правило проверки	8. сообщение об ошибке
9. обязательное поле	10. пустые строки
11. индексированное поле	

13. Свойство таблицы базы данных, которое определяет заголовок столбца таблицы для данного поля (например, чтобы в качестве заголовка поля таблицы базы данных указать "Дл. рыбы, см")

1. имя поля	2. тип поля
3. размер поля	4. формат поля
5. подпись	6. значение по умолчанию
7. правило проверки	8. сообщение об ошибке
9. обязательное поле	10. пустые строки
11. индексированное поле	

14. Основное назначение первичного ключа в таблице реляционной базы данных

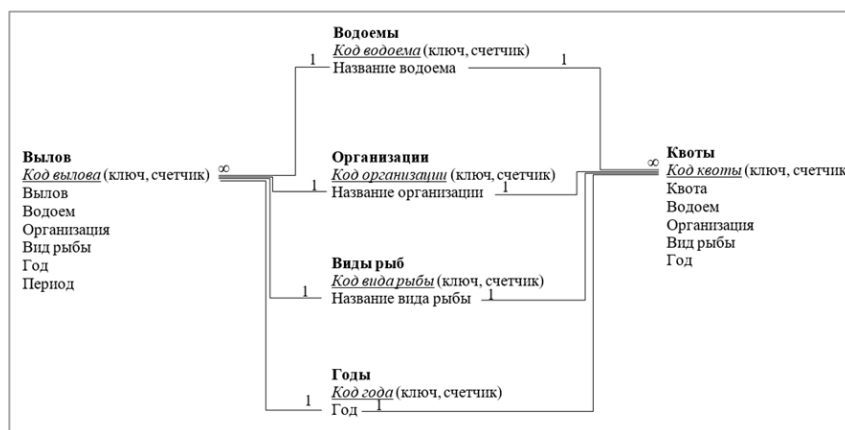
1. однозначная идентификация записи в таблице	2. порядковая нумерация записей
3. ускорение операций, связанных с поиском и сортировкой записей	4. необходимо для создания связей между таблицами

15. При разработке логической структуры реляционной базы данных (см. рисунок), представленной семью таблицами, была допущена следующая ошибка

1. неверно заданы направления связей между таблицами	2. отсутствуют ключевые поля в таблицах
3. представлены не все связи между таб-	4. неверно выбраны поля для организации связей



лицами	между таблицами
5. неверно выбраны типы связей между таблицами	



### Вариант №2

Тестовые задания по дисциплине «Цифровые технологии профессиональной деятельности» направления подготовки 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура для оценки результатов обучения, соотнесенных с компетенциями/индикаторами достижения компетенции

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.3: Использует информационные технологии при внедрении новых подходов в решении профессиональных задач.

#### 1. Этап статистической обработки данных необходим для...

1. "очистки" данных, удаления избыточности в данных, приведения исходной информации к унифицированному виду	2. анализа собранной информации на предмет выявления возможных ошибок, полученных на этапе сбора исходных данных, и анализа полученных данных с точки зрения их репрезентативности
3. анализа собранной информации с целью решения поставленной задачи (класса задач)	4. определения структуры и состава информации, необходимой для решения поставленной задачи (класса задач)

2. Ошибки (погрешности), которые остаются постоянной или закономерно изменяются при повторных измерениях одной и той же величины, называются

1. случайными	2. систематическими
3. грубыми	4. концептуальными

3. Ошибка, связанная с разными показаниями весов при измерении одного и того же экземпляра рыбы (напр. при измерении веса рыбы небольшого размера), относится к...

1. случайной ошибке	2. систематической ошибке
3. грубой ошибке	4. концептуальной ошибке

4. Основные преимущества, которые дает представление параметров, собираемых в ходе проведения полевых исследований, в виде специальных (бумажных) бланков

1. бланк позволяет представить структуру и состав параметров, собираемых в ходе проведения полевых исследований, в формализованном виде	2. бланк позволяет обеспечить контроль собираемой в ходе проведения полевых исследований информации
3. бланк является средством фиксации параметров в ходе наблюдений за объектом исследования при проведения полевых работ	4. бланк позволяет обеспечить надежное долговременное хранение информации
5. бланк является обязательным звеном в фиксации полевой информации перед ее преобразованием в электронную форму	6. бланк является единственным возможным средством фиксации информации при проведении полевых работ

5. Функция ПОИСКПОЗ, записанная в ячейке В18 (см. рисунок), возвратит следующее значение...

1	A	B		C		D		E	
		Производительность, м <sup>3</sup> /сек	Эффективность РЗУ, %	Производительность, м <sup>3</sup> /сек	Эффективность РЗУ, %	Производительность, м <sup>3</sup> /сек	Эффективность РЗУ, %	Производительность, м <sup>3</sup> /сек	Эффективность РЗУ, %
2	Вариант								
3	1	0,05	80	0,06	50				
4	2	0,3	80	0,35	72				
5	3	0,06	80	0,04	52				
6	4	0,09	80	0,08	67				
7	5	0,12	80	0,1	55				
8	6	0,23	80	0,25	58				
9	7	0,5	80	0,45	56				
10	8	0,15	80	0,17	69				
11	9	1	80	0,9	49				
12	10	0,65	80	0,59	59				
13	11	0,34	80	0,38	55				
14	12	0,08	80	0,07	52				
15	13	0,25	80	0,2	51				
16									
17									
18									
19									

=ПОИСКПОЗ(0;12;B3:B15;0)

1. 5	2. 6
3. 7	4. 0,12
5. 0,5	

6. Из таблиц, приведенных ниже на фрагменте листа Excel, для построения по ней сводной таблицы (т.е. обеспечит полный и корректный анализ имеющейся в таблице информации) должна использоваться таблица под номером...

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2	Таблица 1. Вылов рыб по орудиям лова, шт.				Таблица 2. Вылов рыб по орудиям лова, шт.				Таблица 3. Вылов рыб по орудиям лова, шт.					
3	<b>Вид</b>	<b>Вылов, шт.</b>	<b>Орудие лова</b>		<b>Вид</b>	<b>Вылов, шт.</b>	<b>Орудие лова</b>		<b>Вид</b>	<b>Орудие лова 1</b>	<b>Орудие лова 2</b>	<b>Орудие лова 3</b>	<b>Орудие лова 4</b>	
4	Лещ	4	Орудие лова 1		Лещ	4	Орудие лова 1		Лещ	4	10	2	2	
5	Судак	1	Орудие лова 1		Судак	1	Орудие лова 1		Судак	1	3	0	0	
6	Густера	8	Орудие лова 1		Густера	8	Орудие лова 1		Густера	8	15	5	3	
7	Окунь	12	Орудие лова 1		Окунь	12	Орудие лова 1		Окунь	12	25	4	6	
8	Плотва	16	Орудие лова 1		Плотва	16	Орудие лова 1		Плотва	16	32	12	4	
9	Ерш	3	Орудие лова 1		Ерш	3	Орудие лова 1		Ерш	3	9	14	6	
10	Лещ	10	Орудие лова 2		Лещ	10	Орудие лова 2		Таблица 4. Вылов рыб по орудиям лова, шт.					
11	Судак	3	Орудие лова 2		Судак	3	Орудие лова 2		<b>Вид</b>	<b>Орудия лова</b>				
12	Густера	15	Орудие лова 2		Густера	15	Орудие лова 2		<b>Орудие лова 1</b>	<b>Орудие лова 2</b>	<b>Орудие лова 3</b>	<b>Орудие лова 4</b>		
13	Окунь	25	Орудие лова 2		Окунь	25	Орудие лова 2		Лещ	4	10	2	2	
14	Плотва	32	Орудие лова 2		Плотва	32	Орудие лова 2		Судак	1	3	0	0	
15	Ерш	9	Орудие лова 2		Ерш	9	Орудие лова 2		Густера	8	15	5	3	
16	Лещ	2	Орудие лова 3		Лещ	2	Орудие лова 3		Окунь	12	25	4	6	
17	Судак	0	Орудие лова 3		Судак	0	Орудие лова 3		Плотва	16	32	12	4	
18	Густера	5	Орудие лова 3		Густера	5	Орудие лова 3		Ерш	3	9	14	6	
19	Окунь	4	Орудие лова 3		Окунь	4	Орудие лова 3							
20	Плотва	12	Орудие лова 3		Плотва	12	Орудие лова 3							
21	Ерш	14	Орудие лова 3		Ерш	14	Орудие лова 3							
22	Лещ	2	Орудие лова 4		Лещ	2	Орудие лова 4							
23	Судак	0	Орудие лова 4		Судак	0	Орудие лова 4							
24	Густера	3	Орудие лова 4		Густера	3	Орудие лова 4							
25	Окунь	6	Орудие лова 4		Окунь	6	Орудие лова 4							
26	Плотва	4	Орудие лова 4		Плотва	4	Орудие лова 4							
27	Ерш	6	Орудие лова 4		Ерш	6	Орудие лова 4							
28														

1. 1	2. 2
3. 3	4. 4

7 В представленной на рисунке таблице нарушены следующие требования к организации хранения информации средствами MS Excel для последующего ее анализа средствами сводных таблиц

№	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Год	Водоем	Организация	Вид рыбы	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май	Июн.	Июл.	Авг.	Сен.	Окт.	Нов.	Дек.	Квота	
2	2008	Балтийское море	Алес	Камбала	0,83	нет	нет	нет	нет	0,07	нет	нет	нет	3,52	5,39	2,85	18,83	31,50
3	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	1,67	0,51	нет	2,19
4	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала-тюрбо	0,20	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	0,03	нет	нет	1,13
5	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала	нет	0,34	нет	4,66	нет	1,57	0,37	нет	нет	нет	0,93	0,31	нет	12,43
6	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала-тюрбо	0,30	нет	нет	нет	нет	0,98	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	6,35
7	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Сельдь балтийская (салака)	0,15	0,29	нет	нет	нет	1,23	нет	нет	нет	нет	0,93	0,13	нет	6,04
8	2008	Балтийское море	БАЛТРИЕКОМП	Камбала	нет	0,01	нет	нет	0,60	нет	нет	0,25	0,58	0,63	0,21	нет	2,31	
9	2008	Балтийское море	БАЛТРИЕКОМП	Треска	4,36	4,90	0,65	12,00	10,88	2,08	нет	19,07	4,07	15,90	12,26	16,07	103,08	
10	2008	Балтийское море	Балттрибпром	Камбала	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	6,58	1,14	8,56	
11	2008	Балтийское море	Балттрибпром	Треска	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	4,58	5,95	12,48	32,19
12	2008	Балтийское море	Балтфиш	Камбала	0,00	0,19	0,92	нет	нет	0,00	нет	нет	нет	0,24	1,47	нет	нет	2,97
13																		

1. данные не организованы в виде двухмерной таблицы	2. несколько первых строк являются заголовками
3. есть один или несколько столбцов, которые содержат разнотипную информацию	4. значения, характеризующие какой-либо параметр, представленный в таблице, располагаются в разных столбцах этой таблицы
5. используются объединенные ячейки	

8. Следующим типом геометрии можно представить объект, размерами которого можно пренебречь в рамках решаемой задачи

1. площадной (полигональный)	2. линейный
3. точечный	4. объемный

9. Форма и размеры пространственных объектов в векторной модели представления данных задаются...

1. специальными тегами	2. в виде словесного описания в текстовом поле специального атрибута
3. последовательностью координат узлов	4. изображения объектов хранятся в отдельном графическом файле

10. Точность положения линий, точек, областей в растровой модели представления данных определяется...

1. размером ячейки растровой модели	2. степенью кривизны исходного объекта, который требуется оцифровать
3. выбранной системой координат	4. выбранным масштабом отображения карты

11. Два основных свойства первичного ключа

1. не допускает наличия в таблице БД двух или более записей с одним и тем же значением первичного ключа	2. допускает наличие в таблице БД нескольких записей с одним и тем же значением первичного ключа
3. не допускает значений Null	4. устанавливается только на числовых данных
5. устанавливается только на текстовых данных	6. допускает возможность не вводить в поле значение

12. Свойство таблицы базы данных, которое позволяет для поля таблицы требовать обязательного ввода значения в него

1. имя поля	2. тип поля
3. размер поля	4. формат поля
5. подпись	6. значение по умолчанию
7. правило проверки	8. сообщение об ошибке
9. обязательное поле	10. пустые строки
11. индексированное поле	

13. Свойство таблицы базы данных, которое позволяет существенно ускорить операции, связанные с поиском или сортировкой записей по значению, хранящемуся в данном поле



1. имя поля	2. тип поля
3. размер поля	4. формат поля
5. подпись	6. значение по умолчанию
7. правило проверки	8. сообщение об ошибке
9. обязательное поле	10. пустые строки
11. индексированное поле	

14. Совокупность полей, набор значений которых однозначно определяет соответствующую запись, называется...

1. простым первичным ключом	2. составным первичным ключом
3. внутренним первичным ключом	4. межтабличным первичным ключом
5. соединяющим первичным ключом	

15. При разработке логической структуры реляционной базы данных (см. рисунок), представленной семью таблицами, была допущена следующая ошибка

1. неверно заданы направления связей между таблицами	2. отсутствуют ключевые поля в таблицах
3. представлены не все связи между таблицами	4. неверно выбраны поля для организации связей между таблицами
5. неверно выбраны типы связей между таблицами	

### Вариант №3

Тестовые задания по дисциплине «Цифровые технологии профессиональной деятельности» направления подготовки 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура для оценки результатов обучения, соотнесенных с компетенциями/индикаторами достижения компетенции

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.3: Использует информационные технологии при внедрении новых подходов в решении профессиональных задач.

1. Подготовительный этап обработки данных необходим для...

1. "очистки" данных, удаления избыточности в данных, приведения исходной информации к унифицированному виду	2. анализа собранной информации на предмет выявления возможных ошибок, полученных на этапе сбора исходных данных, и анализа полученных данных с точки зрения их репрезентативности
3. анализа собранной информации с целью решения поставленной задачи (класса задач)	4. определения структуры и состава информации, необходимой для решения поставленной задачи (класса задач)

2. Начальные этапы процесса обработки информации (подготовительный этап, этап сбора исходных данных), предваряющие этап анализа данных,...

1. напрямую оказывают влияние на точность сделанных выводов и эффективность принимаемых решений, как и последующие этапы обработки информации	2. не влияют на точность сделанных выводов и эффективность принимаемых решений, т.к. они (точность и эффективность) зависят только от этапа анализа данных
3. не влияют на точность сделанных выводов и эффективность принимаемых решений, т.к. они (точность и эффективность) зависят только от того, как организовано хранение данных и как проводится их анализ	4. не влияют на точность сделанных выводов и эффективность принимаемых решений, т.к. они (точность и эффективность) зависят от этапа первичной обработки данных, где информация анализируется на предмет ее избыточности, важности, однозначности

3. Этап анализа данных необходим для...

1. "очистки" данных, удаления избыточности в данных, приведения исходной информации к унифицированному виду	2. анализа собранной информации на предмет выявления возможных ошибок, полученных на этапе сбора исходных данных, и анализа полученных данных с точки зрения их репрезентативности
3. анализа собранной информации с целью решения поставленной задачи (класса задач)	4. определения структуры и состава информации, необходимой для решения поставленной задачи (класса задач)

4. Наиболее важные (минимально необходимые) с точки зрения этапа отбора проб функциональные возможности, которыми должен обладать программный продукт, используемый на данном этапе

1. возможность использования в качестве навигатора	2. возможность использования различных карт (онлайн карты и карты собственной разработки)
3. возможность отметки плановых точек и навигации к ним	4. возможность фиксации пространственной и звуковой информации
5. возможность выгрузки данных в различные онлайн сервисы	6. возможность построения карт в режиме реального времени
7. возможность импорта точек с различных он-лайн сервисов	8. возможность измерения расстояний, площадей

5. Известны значения массы и длины рыбы после фиксации ее раствором. Также известно, каков процент от исходной массы и от исходной длины рыбы составляет масса и длина рыбы после ее фиксации раствором. Необходимо рассчитать массу и длину рыбы до ее фиксации раствором, т.о., чтобы записав формулу в ячейке С6, воспользоваться только ей для расчета исходных массы и длины рыбы (т.е. протянув ее ниже (ячейки С7:С15) и скопировав ячейку С6 в ячейку F6 и протянув ее затем на ячейки F7:F15 рассчитать требуемые значения).

Примечание: формулу можно редактировать только в ячейке С6, в остальных ячейках формула должна получаться автоматически на основе протягивания/копирования (заполнения) ячейки С6

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Процент от исходной массы	93%	Процент от исходной длины		96%	
3		Масса после фиксации	Масса до фикс, г.	Длина после фиксации		Длина до фикс, см.	
4		8		5			
5		17		6			
6		35		7			
7		59		8			
8		92		9			
9		128		10			
10		181		12			
11		209		15			
12		252		18			
13		320		25			
14							
15							
16							

1. A6/C2	2. A6/\$C2
3. A6/C\$2	4. A6/\$C\$2
5. \$A6/C2	6. \$A6/\$C2
7. \$A6/C\$2	8. \$A6/\$C\$2
9. A\$6/C2	10. A\$6/\$C2
11. A\$6/C\$2	12. A\$6/\$C\$2
13. \$A\$6/C2	14. \$A\$6/\$C2
15. \$A\$6/C\$2	16. \$A\$6/\$C\$2

6. Пять основных требований, которым должен удовлетворять исходный диапазон ячеек для последующего построения по нему сводной таблицы

1. данные должны быть организованы в виде двумерной таблицы (состоять из строк и столбцов);	2. данные должны быть организованы в виде одномерной таблицы (состоять только из строк, либо только из столбцов);
3. обязательно содержать первую строку заголовков	4. обязательно содержать несколько первых строк заголовков
5. первая строка диапазона должна начинаться сразу с данных	6. использование объединенных ячеек не допускается
7. использование объединенных ячеек допускается	8. каждый столбец диапазона должен содержать однотипную информацию (либо число, либо текст)
9. каждый столбец диапазона может содержать разнотипную информацию (и числа, и текст)	10. значения, характеризующие какой-либо параметр, представленный в таблице, должны располагаться только в одном столбце этой таблицы
11. значения, характеризующие какой-либо параметр, представленный в таблице, могут располагаться в разных столбцах этой таблицы	

7. В представленной на рисунке таблице нарушены следующие требования к организации хранения информации средствами MS Excel для последующего ее анализа средствами сводных таблиц

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Год	Водоем	Организация	Вид рыбы	Вылов	Месяц	Квота	
2	2008	Балтийское море	Алес	Камбала	0,83	Янв.	31,50	
3	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала	нет	Янв.	2,19	
4	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала нет тюрбо	0,20	Янв.	1,13	
5	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала	нет	Янв.	12,43	
6	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала нет тюрбо	0,30	Янв.	6,35	
7	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Сельдь балтийская (салака)	0,15	Янв.	6,04	
8	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Камбала	нет	Янв.	2,31	
9	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Треска	4,36	Янв.	103,08	
10	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Камбала	нет	Янв.	8,56	
11	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Треска	нет	Янв.	32,19	
12	2008	Балтийское море	Балтфиш	Камбала	нет	Янв.	2,97	
13	2008	Балтийское море	Алес	Камбала	нет	Фев.	31,50	
14	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала	нет	Фев.	2,19	
15	2008	Балтийское море	Альбатрос	Камбала нет тюрбо	0,15	Фев.	1,13	
16	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала	0,34	Фев.	12,43	
17	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Камбала нет тюрбо	0,25	Фев.	6,35	
18	2008	Балтийское море	АтлантиРО	Сельдь балтийская (салака)	0,29	Фев.	6,04	
19	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Камбала	0,01	Фев.	2,31	
20	2008	Балтийское море	БАЛТРЫБКОМП	Треска	4,80	Фев.	103,08	
21	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Камбала	нет	Фев.	8,56	
22	2008	Балтийское море	Балтрыбпром	Треска	нет	Фев.	32,19	
23	2008	Балтийское море	Балтфиш	Камбала	0,19	Фев.	2,97	
24								

1. данные не организованы в виде двухмерной таблицы	2. несколько первых строк являются заголовками
3. есть один или несколько столбцов, которые содержат разнотипную информацию	4. значения, характеризующие какой-либо параметр, представленный в таблице, располагаются в разных столбцах этой таблицы

8. Следующая область будет получена в результате выполнения операции разности объекта Б из объекта А

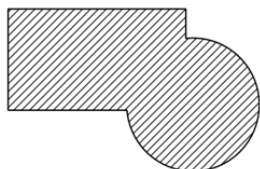


Рис.1



Рис.2

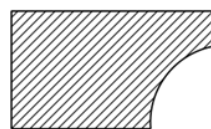


Рис.3



Рис.4

1. область на рисунке 1	2. область на рисунке 2
3. область на рисунке 3	4. область на рисунке 4

9. Инструмент "трассировка" в ГИС используется

1. при оцифровке смежных границ пространственных объектов	2. при оцифровке пространственных объектов в ГИС
3. при оцифровке точечных объектов	4. при оцифровке площадных объектов
5. при оцифровке линейных объектов	6. при вычислении периметра площадных объектов
7. при вычислении длины линейных объектов	8. при вычислении площади полигональных объектов
9. при привязке растрового изображения в ГИС	

10. Инструмент "разбить составную геометрию" в ГИС используется...

1. когда необходимо объединить объекты одного слоя в несколько разных слоев	2. когда необходимо разделить объект исходного слоя на несколько простых объектов в этом же слое
---	--

ев	слое
3. когда необходимо из слоя полигональных объектов получить слой линейных объектов	4. когда необходимо из слоя линейных объектов получить слой точечных объектов
5. при построении эквидистантных линий вокруг линейных или полигональных объектов	6. когда необходимо объединить несколько объектов исходного слоя в один объект в этом же слое

11. Свойство таблицы базы данных, которое позволяет для поля таблицы задать значение, которое будет вводиться в поле автоматически при добавлении новой записи

1. имя поля	2. тип поля
3. размер поля	4. формат поля
5. подпись	6. значение по умолчанию
7. правило проверки	8. сообщение об ошибке
9. обязательное поле	10. пустые строки
11. индексированное поле	

12. Свойство таблицы базы данных, которое позволяет для поля таблицы определить условия, которым должны соответствовать все допустимые значения поля

1. имя поля	2. тип поля
3. размер поля	4. формат поля
5. подпись	6. значение по умолчанию
7. правило проверки	8. сообщение об ошибке
9. обязательное поле	10. пустые строки
11. индексированное поле	

13. Свойство таблицы базы данных, которое позволяет запретить задание повторяющихся в нем значений (чтобы невозможно было ввести новое значение в поле, если такое значение уже существует в этом же поле в другой записи)

1. имя поля	2. тип поля
3. размер поля	4. формат поля
5. подпись	6. значение по умолчанию
7. правило проверки	8. сообщение об ошибке
9. обязательное поле	10. пустые строки
11. индексированное поле	

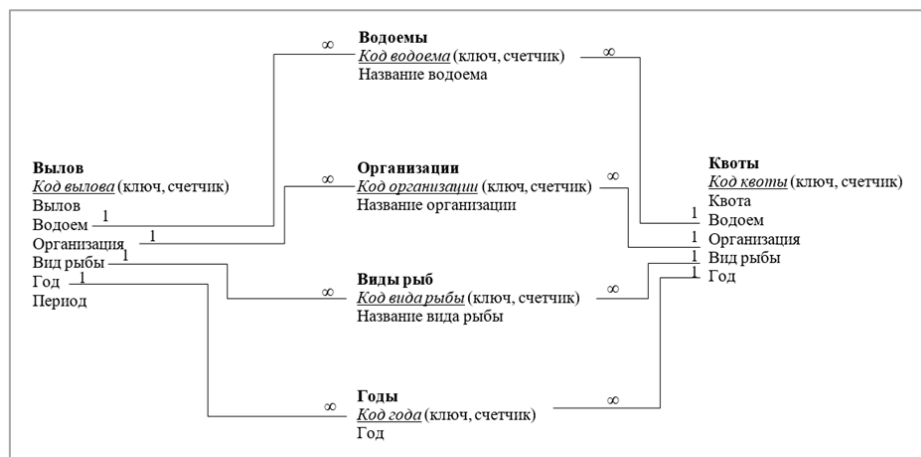
14. Инструмент "Мастер подстановки", вызываемый в конструкторе таблицы MS Access, используется для...

1. создание подстановки для текущего поля таблицы на основании вручную сформированного списка значений	2. создание подстановки для текущего поля таблицы на основании данных из другой таблицы
3. создание подстановки для текущего поля таблицы на основании данных из запроса	4. создание связи с подчиненной таблицей (инструмент "Мастер подстановки" должен вызываться из главной таблицы)
5. создание связи с главной таблицей (инструмент "Мастер подстановки" должен вызываться из подчиненной таблицы)	6. создания индексированного поля таблицы
7. создания ключевого поля таблицы	8. для проверки значений подстановки в данном поле на предмет их уникальности
9. позволяет обеспечить недопустимость ввода новых данных, отсутствующих в источнике	



подстановки

15. При разработке логической структуры реляционной базы данных (см. рисунок), представленной семью таблицами, была допущена следующая ошибка



1. неверно заданы направления связей между таблицами	2. отсутствуют ключевые поля в таблицах
3. представлены не все связи между таблицами	4. неверно выбраны поля для организации связей между таблицами
5. неверно выбраны типы связей между таблицами	

## ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### **Лабораторная работа № 1. «Организация хранения информации по промышленной статистике средствами MS Excel»**

Цель – разработка правильной структуры таблицы в Excel, необходимой для организации хранения и проведения последующего анализа информации по промышленной статистике.

Вопросы для самопроверки:

1. Пять основных требований, которым должен удовлетворять исходный диапазон ячеек для последующего построения по нему сводной таблицы.
2. Основные сведения, отражаемые в рыбопромышленной статистике пользователей водных биологических ресурсов.

### **Лабораторная работа № 2-5. «Комплексный анализ и визуализация рыбохозяйственной информации разного уровня детализации средствами MS Excel»**

Цель – отработка навыков многомерного анализа и визуализации рыбохозяйственной информации разного уровня детализации.

Вопросы для самопроверки:

1. Сводные таблицы MS Excel: принцип работы, назначение областей «фильтр», «строки», «столбцы», «значения».
2. Сводные таблицы MS Excel: использование вычисляемых полей, дополнительных вычислений для поля, фильтров по подписи и по значению. Группировка данных в сводных таблицах.
3. Построение промежуточных сводных таблиц при несовпадении уровня детализации исходной информации и информации, требуемой для решения поставленной задачи.

### **Лабораторная работа № 6-7. «Статистическая обработка рыбохозяйственной информации»**

Цель – отработка навыков использования электронных таблиц при решении стандартных рыбохозяйственных задач с использованием методов статистической обработки данных и математического моделирования.

Вопросы для самопроверки:

1. Основные статистические показатели, характеризующие выборку, их смысловое значение.

2. Признаки, характеризующие центральную тенденцию ряда и признаки, измеряющие степень вариации.
3. Корреляционные и регрессионные зависимости.

**Лабораторная работа № 8-9. «Разработка логической структуры реляционной базы данных для заданной предметной области»**

Цель – разработка логической структуры базы данных для хранения информации, фиксируемой при отборе проб планктонных и бентосных организмов, и реализация ее средствами реляционной СУБД.

Вопросы для самопроверки:

1. Структура таблиц реляционных баз данных: основные свойства полей и типы данных.
2. Ключевые, индексированные поля: назначение, способы задания.
3. Основные виды связей между таблицами реляционной базы данных.
4. Основные требования, которым должна удовлетворять логическая структура разрабатываемой базы данных.
5. Использование инструмента «Мастер подстановок»: назначение, особенности применения.
6. Назначение опции «проверка целостности данных» при задании связей в MS Access.

**Лабораторная работа № 10. «Задание дополнительных ограничений на вводимую в БД информацию. Занесение информации в БД»**

Цель – отработка навыков задания дополнительных ограничений на ввод информации для минимизации возможных ошибок при последующем вводе информации в БД. Наполнение базы данных необходимыми сведениями, проверка заданных ранее ограничений.

Вопросы для самопроверки:

1. Использование одного и нескольких условий проверки для поля базы данных.
2. Подготовка данных средствами MS Excel, представленных плоской таблицей, для их последующего переноса в таблицы MS Access.
3. Особенности вставки данных из буфера обмена при заполнении таблиц MS Access, в частности, при заполнении полей, для которых настроена подстановка.

**Лабораторная работа № 11-12. «Создание пользовательских форм и формирование отчетов средствами MS Access»**

Цель – отработка навыков создания пользовательских форм для занесения информации и формирования различных отчетов встроенными средствами СУБД.

Вопросы для самопроверки:

1. Основные возможности мастера форм по созданию пользовательских форм в MS Access.
2. Основные возможности мастера отчетов по созданию пользовательских отчетных форм в MS Access.

### **Лабораторная работа № 13-15. «Построение запросов в MS Access с разной степенью детализации информации»**

Цель – отработка навыков построения запросов к реляционным базам данных с использованием групповых операций, вычисляемых полей, встроенных функций СУБД.

Вопросы для самопроверки:

1. Три основных группы таблиц, которые обязательно должны присутствовать в запросе.
2. Условия отбора, особенности задания нескольких условий отбора при использовании конструктора запросов MS Access.
3. Группировка данных в запросах MS Access. Перекрестные запросы.
4. Использование промежуточных запросов при несовпадении уровня детализации исходной информации и информации, требуемой для решения поставленной задачи.

### **Лабораторная работа № 16-17. «Основы работы с программами обработки гидроакустической информации»**

Цель – обработка гидроакустической информации специализированными программными продуктами, входящими в гидроакустические комплексы.

Вопросы для самопроверки:

1. Интерфейс и основные настройки программы камеральной обработки гидроакустической информации «Expedition».
2. Содержание файла данных, назначение страниц обработки, кадров обработки.
3. Содержание панели результатов и представленной на ней информации.
4. Ход обработки данных программой «Expedition».

### **Лабораторная работа № 18-19. «Применение статистических поверхностей для визуализации рельефа дна водного объекта»**

Цель – построение цифровых моделей рельефа дна водоемов.

Вопросы для самопроверки:

1. Способы задания статистических поверхностей в ГИС.
2. Основные методы интерполяции данных при построении статистических поверхностей в GRID-модели.
3. Ход построения статистической поверхности средствами ГИС (на примере значений глубины).

**Лабораторная работа № 20-21. «Применение статистических поверхностей для визуализации распределения плотности рыбных скоплений по акватории водоема»**

Цель – построение цифровой модели распределения плотностей рыбных скоплений по акватории водоема, расчет численности по значениям плотностей.

Вопросы для самопроверки:

1. Способы задания статистических поверхностей в ГИС.
2. Основные методы интерполяции данных при построении статистических поверхностей в GRID-модели.
3. Ход построения статистической поверхности средствами ГИС (на примере значений глубины).

**Лабораторная работа № 22. «Знакомство со структурой и составом информации, представленной в ИАС «Любительское рыболовство»»**

Цель – знакомство со структурой и составом информации, представленной в ИАС «Любительское рыболовство». Отработка навыков анализа информации по любительскому рыболовству на основе сформированных по разным уровням представления унифицированных запросов к базе.

Вопросы для самопроверки:

1. Назначение ИАС «Любительское рыболовство», ее основные возможности.
2. Структура и состав информации, представленной в ИАС «Любительское рыболовство»
3. Основные этапы занесения информации в ИАС «Любительское рыболовство» при фиксации сведений по видовому и размерному составу уловов.

**Лабораторная работа № 23. «Знакомство со специализированными программными продуктами в области рыбного хозяйства на примере ИАС Рыбвод 6.0»**

Цель – знакомство с логической структурой БД ИАС «Рыбвод». Отработка навыков анализа разносторонней рыбохозяйственной информации средствами Excel на основе сформированных по разным уровням представления унифицированных запросов к базе.

Вопросы для самопроверки:

1. Назначение ИАС Рыбвод 6.0, ее основные возможности.
2. Структура и состав информации, представленной в ИАС Рыбвод 6.0
3. Основные этапы занесения информации в ИАС Рыбвод 6.0 при фиксации сведений по видовому и размерному составу уловов.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные этапы процесса обработки информации и возможности применения цифровых технологий на каждом из них.
2. Структура и состав информации, фиксируемой в рамках проведения полевых рыбохозяйственных работ. Способы ее фиксации и возможности применения цифровых технологий для этих целей.
3. Основные возможности, которыми должно обладать приложение (мобильное) при фиксации полевой информации в рамках проведения рыбохозяйственных исследований (на примере любого приложения).
4. Ошибки в данных в ходе проведения полевых работ. Их природа и устранение.
5. Типы программных продуктов в зависимости от характера их использования при решении рыбохозяйственных задач. Их достоинства и недостатки. Ошибки в данных, связанные с использованием программных продуктов, относящихся к указанным типам. Примеры.
6. Реляционные базы данных: основные понятия и определения. Понятие СУБД. Первичные ключи и индексированные поля в базах данных.
7. Виды связей в реляционных базах данных. Способы организации данных в базе. Логическая структура базы данных.
8. Основные свойства полей таблиц базы данных. Особенности организации информации в MS Access и MS Excel.
9. Географические информационные системы: основные понятия и определения. Обобщенные функции ГИС.
10. Модели представления данных в ГИС. Способы представления пространственных объектов в векторных и растровых ГИС.
11. Системы координат и виды проекций в ГИС. Критерии выбора систем координат и проекций в зависимости от решаемой задачи.
12. Основные пространственные операции в ГИС. Возможности применения ГИС в рыбохозяйственных исследованиях.
13. Электронные таблицы: особенности анализа разнородной информации разной степени детализации. Основные принципы работы со сводными таблицами и их функционал.
14. Электронные таблицы. Особенности диаграмм на примере MS Excel. Визуализация результатов анализа рыбохозяйственной информации. Поиск и оценка зависимости между двумя параметрами на примере диаграмм.

15. Реляционные базы данных: основные принципы построения запросов в MS Access. Использование встроенных функций MS Access для создания подзапросов и получения агрегированной информации на их основе.



**КЛЮЧИ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ**

## Вариант 1

Вопрос	Правильный ответ	Вопрос	Правильный ответ
1	1	9	2
2	1,2	10	1
3	1	11	1,2
4	1,2	12	1
5	1	13	5
6	4	14	1
7	2,3	15	4
8	3		

## Вариант 2

Вопрос	Правильный ответ	Вопрос	Правильный ответ
1	2	9	3
2	2	10	1
3	1	11	1,3
4	1,2,3	12	9
5	1	13	11
6	2	14	2
7	3,4	15	5
8	3		

## Вариант 3

Вопрос	Правильный ответ	Вопрос	Правильный ответ
1	4	9	1
2	1	10	2
3	2	11	6
4	1,2,3,4	12	7
5	3	13	11
6	1,3,6,8,10	14	1,2,3,5,9
7	3	15	1
8	3		