



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

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-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.	ОПК-5.2: Понимает принципы работы информационных технологий и решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.	Информационные технологии	<p><u>Знать:</u> особенности применения математического аппарата в профессиональной деятельности, значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе.</p> <p><u>Уметь:</u> применять математические методы в биологии, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, работать с компьютером как средством управления информацией.</p> <p><u>Владеть:</u> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях.</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 и контрольные вопросы по лабораторным работам.

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

- промежуточная аттестация в форме зачета, проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

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

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами всех форм обучения. 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 («зачтено») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «не зачтено» - менее 55 %
- «зачтено» - 55% и более

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**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

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.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

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 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 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«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 и 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

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

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Информационные технологии» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры 08.04.2022 г. (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибяев

## ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Вариант 1

#### 1. Соотношение между понятием «данные» и «информация»

1. данные несут информацию о событии, но не являются самой информацией	2. данные являются информацией, это - тождественные понятия
3. данные никогда не могут стать информацией, это - разные понятия, никак не связанные друг с другом	4. понятие «данные» используется для представления сведений в электронных устройствах, информация – во всех остальных случаях

#### 2. Цель информационной технологии

1. использование компьютеров и вычислительной техники для решения поставленных задач	2. получение необходимой для пользователя информации для принятия решений на ее основе
3. выпуск новой продукции, удовлетворяющей потребностям человека	4. организация хранения и передачи информации

3. \_\_\_\_\_ - свойство информации быть доступной только ограниченному кругу конечных пользователей и иных субъектов доступа, прошедших соответствующую проверку и допущенных к ее использованию.

1. конфиденциальность	2. целостность
3. достоверность	4. актуальность

#### 4. Основной принцип при выборе средств защиты, которым нужно руководствоваться

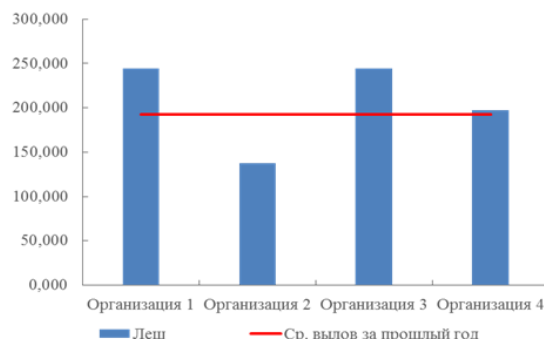
1. чем выше уровень защиты, тем лучше	2. поиск компромисса между важностью (стоимостью) информации и уровнем защиты
3. использовать минимальные средства защиты, т.к. они все равно не защитят хранимую в компьютерной системе информацию	

5. Значение ячейки B2 равно 8, значение ячейки B3 равно 4, значение ячейки B1 равно 5. Если в ячейке C2 введена формула =ЕСЛИ(B1<B2;ЕСЛИ(B3>B2;"2.3";"2.2");"2.1"), то результатом будет следующее значение

1. 2.3	2. 2.2
3. 2.1	4. 1
5. 5	6. 2

6. Для отображения на гистограмме с группировкой данных в виде линии (см. рисунок) (величина среднего вылова, на основании которого построена линия, дана в ячейке таблицы Excel), необходимо

1. добавить линию тренда на диаграмму (функция линейная)	2. добавить новый ряд данных на диаграмму и изменить тип диаграм-
--	---



	мы для этого ряда
3. построить новую диаграмму типа "график" и совместить ее с данной гистограммой	4. добавить линию тренда на диаграмму (функция полиномиальная)

7. \_\_\_\_\_ - свойство информации, характеризующее ее качество и определяющее достаточность данных для принятия решений или для создания новых данных на основе имеющихся.

1. достоверность	2. полнота
3. точность	4. доступность
5. актуальность	6. полезность

8. \_\_\_\_\_ - свойство информации, определяющее степень соответствия информации текущему моменту времени.

1. достоверность	2. полнота
3. точность	4. доступность
5. актуальность	6. полезность

9. \_\_\_\_\_ - процесс изменения формы представления информации или её содержания.

1. сбор информации	2. обработка информации
3. передача информации	4. хранение информации

10. Цель информационной системы.

1. обеспечить решение поставленных перед информационной системой прикладных задач	2. обеспечить подбор подходящих технических средств для решения типовых информационных задач
3. обеспечить организацию хранения и передачи информации	4. обеспечить формирование новой информации

11. \_\_\_\_\_ - свойство, выражаемое в строгой принадлежности информации субъекту, который является ее источником.

1. конфиденциальность	2. целостность
3. достоверность	4. актуальность

12. Автоматическую ссылку на рисунок в тексте в текстовом редакторе MSWord необходимо делать с помощью кнопки.....

1. «Вставить название»	2. «Список иллюстраций»
3. «Перекрестная ссылка»	4. «Вставить ссылку»

13. 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)

1. A1;4;2	2. 2;4;A1
-----------	-----------



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

14. Минимальное количество разделов, которые нужно создать в текстовом редакторе MS Word, чтобы реализовать следующую структуру страниц документа, представленную на рисунке

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


15. 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...

1. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «фильтр» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «количество»	2. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «строки» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «количество»
3. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «строки» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «среднее»	4. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «фильтр» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «среднее»

## Вариант 2

1. В момент слияния методов и данных появляется...

1. информация	2. сообщение
3. сигнал	4. импульс

2. Информационная система – это...

1. технические устройства, используемые при решении типовых информационных задач	2. среда, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди
3. специальный программный продукт, обеспечивающий решение целого комплекса задач в той или иной сфере деятельности человека	4. процесс, состоящий из четко регламентированных правил выполнения операций и действий над данными, хранящимися в компьютерах

3. Для защищенной компьютерной системы определяется...

1. определенный список конкретных угроз	2. перечень классов угроз
3. полный перечень угроз	4. перечень угроз, возникающих при передаче данных по сети

4. При передаче данных по сети наиболее эффективным средством защиты информации является...

1. использование криптографических методов	2. использование сетевого экрана (файрвола)
3. использование антивирусов	4. использование одновременно сетевого экрана и антивируса

5. Ячейка B2 содержит значение 12, а ячейка B3 - значение 21. Если в ячейку C3 введена формула, использующая функцию "ЕСЛИ", где в качестве логического выражения задано "B2>B3", для аргумента "значение если истина" задано значение "Нет", а для аргумента "значение если ложь" задано значение "Да", то она возвратит значение...

1. Да	2. Нет
3. 5	4. 8

6. Сигналы, зарегистрированные на материальном носителе, называются \_\_\_\_\_.

1. данными	2. информацией
3. сообщением	4. импульсом

7. \_\_\_\_\_ - свойство информации, определяющее степень ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления.

1. достоверность	2. полнота
3. точность	4. доступность
5. актуальность	6. полезность

8. \_\_\_\_\_ - свойство информации, которое может быть оценено применительно к нуждам конкретных ее потребителей. Оценивается по тем задачам, которые можно решить с ее помощью.

1. достоверность	2. полнота
3. точность	4. доступность
5. актуальность	6. полезность

9. \_\_\_\_\_ - распространение информации в пространстве.

1. сбор информации	2. обработка информации
3. передача информации	4. хранение информации

10. Основная проблема использования информационных технологий связана....

1. с их устареванием	2. с их сложностью
3. с отсутствием должной замены существующим информационным технологиям	4. с постоянными изменениями интерфейса пользователя, наблюдаемого в разных версиях одного и того же приложения

11. Подписи к рисункам в текстовом редакторе MSWord для их автоматической нумерации необходимо выполнять через кнопку....

1. «Вставить название»	2. «Список иллюстраций»
3. «Перекрестная ссылка»	4. «Вставить ссылку»

12. Автоматическую ссылку на таблицу в тексте в текстовом редакторе MSWord необходимо делать с помощью кнопки.....

1. «Вставить название»	2. «Список иллюстраций»
3. «Перекрестная ссылка»	4. «Вставить ссылку»

13. Опция «повторять как заголовок на каждой странице» в настройках таблицы позволяет для таблицы, размещенной на нескольких листах,...

1. повторять только первую строку таблицы на других страницах	2. повторять одну или несколько первых строк таблицы на других страницах
3. повторять любую выделенную в середине таблицы строку на других страницах	4. повторять одну или несколько любых, выделенных в середине таблицы, строк на других страницах

14. Чтобы функция ИНДЕКС, записанная в ячейке B18, вернула значение ячейки B6, т.е. 0,09, вместо знаков вопросов в качестве второго и третьего аргументов функции необходимо записать следующую последовательность (ответ дается в виде двух значений, разделенных точкой с запятой (например, если второй аргумент функции ИНДЕКС равен x, а третий - y, то ответ должен быть дан в виде x;y))

	A	B	C	D	E
1		Проектируемое водозаборное сооружение		Водозабор-аналог	
2	Вариант	Производительность, м <sup>3</sup> /сек	Эффективность РЗУ, %	Производительность, м3/сек	Эффективность РЗУ, %
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		=индекс(A3:E15;?;?)			

1. 4;2	2. 2;4
3. 6;2	4. 2;6

5. 5;2

15. 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...

1. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «фильтр» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «количество»	2. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «строки» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «количество»
3. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «строки» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «среднее»	4. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «фильтр» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «среднее»

### Вариант 3

1. Информационная технология – это...

1. совокупность методов и приемов решения типовых задач обработки информации	2. технические устройства, используемые при решении типовых информационных задач
3. процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления	4. способ организации труда разработчиков и пользователей при решении типовых информационных задач

2. \_\_\_\_\_ - свойство информации сохранять свою структуру и содержание в процессе хранения, использования и передачи.

1. конфиденциальность	2. целостность
3. достоверность	4. актуальность

3. Существующие методы реализации антивирусной защиты

1. аппаратные и программные	2. только программные
3. программные, аппаратные и организационные	4. только аппаратные

4. Параметр «уровень» в настройках абзаца в текстовом редакторе MSWord используется для...

1. изменения уровня в многоуровневом списке	2. определения заголовков в документе
3. определения степени важности фрагмента текста	4. выделения разделов в документе
5. нумерации абзацев	

5. Значение ячейки B2 равно 8, значение ячейки B3 равно 5, значение ячейки B1 равно 3. Если в ячейке C2, введена следующая формула =ЕСЛИ(B1<B2;ЕСЛИ(B3>B2;"2.2";"2.3");"2.1"), то она возвратит значение...

1. 2.3	2. 2.2
3. 2.1	4. 1
5. 5	6. 2

6. \_\_\_\_\_ - свойство информации, характеризующее соответствие принятого сообщения переданному.

1. достоверность	2. полнота
3. точность	4. доступность
5. актуальность	6. полезность

7. \_\_\_\_\_ - свойство информации, определяющее меру возможности получить ту или иную информацию.

1. достоверность	2. полнота
3. точность	4. доступность
5. актуальность	6. полезность

8. \_\_\_\_\_ - деятельность субъекта, в ходе которой он получает сведения об интересующем его объекте.

1. сбор информации	2. обработка информации
3. передача информации	4. хранение информации

9. \_\_\_\_\_ - распространение информации во времени.

1. сбор информации	2. обработка информации
3. передача информации	4. хранение информации

10. Одни и те же данные при применении к ним разных информационных технологий...

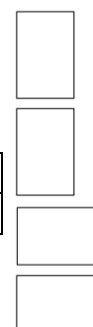
1. будут давать разные информационные продукты	2. будут давать один информационный продукт
3. количество получаемых информационных продуктов не зависит от количества применяемых к исходным данным информационных технологий	

11. Подписи к таблицам в текстовом редакторе MSWord для их автоматической нумерации необходимо выполнять через кнопку....

1. «Вставить название»	2. «Список иллюстраций»
3. «Перекрестная ссылка»	4. «Вставить ссылку»

12. Минимальное количество разделов в текстовом редакторе MS Word, которые необходимо создать, чтобы реализовать следующую структуру страниц документа, представленную на рисунке

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



13. Следующая формула содержит абсолютную (смешанную) ссылку на строку

1. =F45/\$H\$12	2. =G\$4 + J6
3. =R74*E63	4. =\$F2 + H5
5. =ABS(\$F\$44*\$R33)	

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

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

	A	B	C	D	E
1		Проектируемое водозаборное сооружение		Водозабор-аналог	
2	Вариант	Производительность, м <sup>3</sup> /сек	Эффективность РЗУ, %	Производительность, м <sup>3</sup> /сек	Эффективность РЗУ, %
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		=ПОИСКПОЗ(0,12;B3:B15;0)			
19					

15. 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

1. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «фильтр» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «количество»	2. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «строки» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «количество»
3. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «строки» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «среднее»	4. Поля «Год» и «Металл» добавить в область «фильтр» сводной таблицы, поле «Концентрация» - в область значений с операцией «среднее»

## ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### **Лабораторная работа № 1-2. «Знакомство с требованиями к оформлению учебных работ. Создание на их основе стилей MSWord. Средства автоматизации MSWord»**

Цель – знакомство с требованиями по оформлению различных видов учебных работ. Использование стилей при оформлении документации. Отработка использования средств автоматизации текстового редактора при оформлении документации

Вопросы для самопроверки:

1. MS Word: настройки шрифта: размер, начертание шрифта, видоизменение.
2. MS Word: настройки абзаца: отступы и интервалы, положение на странице.
3. MS Word: работа со списками, табуляция и ее роль в списках MSWord.
4. MS Word: основные настройки стилей и их назначение.
5. MS Word: рисунки, таблицы. Создание подписей к рисункам с автоматической нумерацией и перекрестных ссылок на них.
6. MS Word: создание автоматического содержания документа, настройки стилей оглавления.

### **Лабораторная работа № 3. «Разделы документа MS Word»**

Цель – отработка навыков работы с разделами документа.

Вопросы для самопроверки:

1. MS Word: создание разделов документа в MSWord, назначение разделов.
2. MSWord: работа с колонтитулами, нумерация страниц разделов документа.

### **Лабораторная работа № 4. «Автоматизация однотипных расчетов с использованием ссылок на ячейки различных видов и встроенных функций, визуализация данных в MSExcel посредством диаграмм»**

Цель – отработка применения абсолютных и относительных ссылок, встроенных функций для автоматизации однотипных расчетов в среде электронных таблиц. Отработка навыков визуализации данных, использование различных видов диаграмм, в т.ч. комбинированных, для представления разнородной информации. Использование линии тренда для нахождения функциональной зависимости между двумя параметрами.

Вопросы для самопроверки:

1. MSExcel. Столбцы и строки электронной таблицы. Автоматическое выравнивание в ячейке в зависимости от хранимого в ней значения.



2. MSExcel. Формулы в Excel. Абсолютные и относительные ссылки в формулах.
3. MSExcel. Встроенные функции Excel. Функции ЕСЛИ, СУММ, ПРОИЗВЕД, СРЗНАЧ, ПСТР.
4. MSExcel. Основные виды диаграмм.
5. MSExcel. Использование рядов и категорий при построении диаграмм.
6. MSExcel. Различие в принципе отображения данных между типом диаграммы «точечная» и типом диаграммы «график».
7. Линия тренда на диаграммах: назначение, особенности применения

**Лабораторная работа № 5. «Знакомство с требованиями к структуре исходной информации для ее представления в MS Excel и последующего анализа»**

Цель – Структурирование информации в среде электронных таблиц для последующего их анализа. Использование сводных таблиц для всестороннего анализа информации.

Вопросы для самопроверки:

1. Пять основных требований, которым должен удовлетворять исходный диапазон ячеек для последующего построения по нему сводной таблицы.
2. Сводные таблицы MSExcel: принцип работы, назначение областей «фильтр», «строки», «столбцы», «значения».
3. Сводные таблицы MSExcel: использование вычисляемых полей, дополнительных вычислений для поля, фильтров по подписи и по значению. Группировка данных в сводных таблицах.
4. Построение промежуточных сводных таблиц при несовпадении уровня детализации исходной информации и информации, требуемой для решения поставленной задачи.

**Лабораторная работа № 6. «Основы структурирования информации при построении реляционных баз данных»**

Цель – разработка логической структуры базы данных для хранения информации о результатах мониторинга загрязняющих веществ исследуемых водных объектов

Вопросы для самопроверки:

1. Основные понятия и определения базы данных, системы управления базами данных.
2. Структура таблиц реляционных баз данных: основные свойства полей и типы данных.
3. Ключевые, индексированные поля: назначение, способы задания.

4. Основные виды связей между таблицами реляционной базы данных.
5. Основные требования, которым должна удовлетворять логическая структура разрабатываемой базы данных.

#### **Лабораторная работа № 7. «Использование инструментария MS Access для реализации логической структуры базы данных»**

Цель – реализация разработанной логической структуры базы данных в реляционной СУБД.

Вопросы для самопроверки:

1. Виды объектов, с которыми работает MSAccess. Основные режимы работы с объектом «таблица» в MSAccess.
2. Основные свойства полей таблицы базы данных MSAccess.
3. Задание простого и составного первичного ключа в MSAccess. Использование индексированных полей для проверки значений поля на уникальность.
4. Использование инструмента «Мастер подстановок»: назначение, особенности применения.
5. Назначение опции «проверка целостности данных» при задании связей в MSAccess.

#### **Лабораторная работа № 8. «Особенности использования буфера обмена при заполнении таблиц базы данных MS Access»**

Цель – наполнение базы данных необходимыми сведениями.

Вопросы для самопроверки:

1. Подготовка данных средствами MSExcel, представленных плоской таблицей, для их последующего переноса в таблицы MSAccess.
2. Особенности вставки данных из буфера обмена при заполнении таблиц MSAccess, в частности, при заполнении полей, для которых настроена подстановка.

#### **Лабораторная работа № 9-10. «Использование конструктора запросов в MS Access для анализа информации»**

Цель – отработка навыков построения запросов к реляционным базам данных.

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 MSAccess.

3. Группировка данных в запросах MSAccess. Перекрестные запросы.

4. Использование промежуточных запросов при несовпадении уровня детализации исходной информации и информации, требуемой для решения поставленной задачи.

### **Лабораторная работа № 11. «Возможности использования данных, представленных в базе, в других приложениях»**

Цель – ознакомление с возможностями интеграции базы данных с другими приложениями.

Вопросы для самопроверки:

1. Особенности подготовки данных в базе для их последующего использования в среде электронных таблиц.
2. Подключение внешних данных в MSExcel в виде таблицы, сводной таблицы, сводной диаграммы.

### **Лабораторная работа № 12-13. «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 № 14-15. «Применение статистических поверхностей для визуализации рельефа дна водного объекта»**

Цель – отработка навыков построения статистических поверхностей средствами ГИС.

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).