

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.10.2023 12:07:37

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Б. Гаирабагов



«23» 06 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Информационные технологии»**

### **Направление подготовки**

*09.03.02 Информационные системы и технологии*

### **Направленности (профили)**

*«Информационные системы и технологии»*

*«Информационные технологии в образовании»*

*«Информационные технологии в дизайне»*

### **Квалификация**

*Бакалавр*

Грозный – 2022

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Информационные технологии» являются изучение общих принципов создания информационного обеспечения общества; понимания возможностей современных технических и программных средств информационных систем; понимания целей и механизмов использования информационных систем и технологий; формирования определенного мировоззрения в информационной сфере и освоения информационной культуры, т.е. умения целенаправленно работать с информацией, используя ее для решения профессиональных вопросов.

Целью практической части дисциплины является обучение студентов технологии использования современных программных инструментов в процессе своей работы на локальном компьютере или подключенном к сети, с текстами и документами, с базами данных, с новейшими инструментальными средствами получения, отображения, обработки, хранения и передачи информации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии» относится к дисциплинам обязательной части. Для изучения дисциплины требуется знание: информатики, операционных систем.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технологии обработки информации; моделирование процессов и систем; архитектура информационных систем; методы и средства проектирования информационных систем и технологий; проектирование информационных систем в управлении; администрирование информационных систем.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>знать:</b> - базовые и прикладные информационные технологии <b>уметь:</b> - анализировать программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <b>владеть:</b> - принципами работы современных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

<p><b>ОПК-7</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Знает современные технологии для реализации информационных систем</p>	<p><b>знать:</b> - состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем - инструментальные средства информационных технологий</p> <p><b>уметь:</b> - применять информационные технологии при проектировании информационных систем</p> <p><b>владеть:</b> - методологией использования информационных технологий при создании информационных систем</p>
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	3	3
			ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	60/1,7	18/0,5	60/1,7	18/0,5
В том числе:				
Лекции	30/0,8	8/0,2	30/0,8	8/0,2
Практические занятия				
Семинары				
Лабораторные работы	30/0,8	10/0,3	30/0,8	10/0,3
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	84/2,3	126/3,5	84/2,3	126/3,5
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				
ИТР				
Рефераты				
Работа над проектом	30/0,8	54/1,5	30/0,8	54/1,5
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам	18/0,5	36/1,0	18/0,5	36/1,0
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к зачету	36/1,0	36/1,0	36/1,0	36/1,0
Подготовка к экзамену				
<b>Вид отчетности</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы лабораторных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1.	Содержание информационной технологии как составной части информатики	4	1	4	2			4	1
2.	Информационные процессы, их характеристика и модели	4	1	4	2			4	1
3.	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	6	1	6	2			6	2
4.	Особенности современных информационных технологий	4	2	4	2			38	12
5.	Специализированные информационные технологии	6	2	6				8	8
6.	Современные информационные технологии	6	1	6					

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование дидактической единицы (раздел)	Содержание разделов
1	2	3
1	Содержание информационной технологии как составной части информатики	<b>Лекция 1.</b> Основные понятия <b>Лекция 2.</b> Этапы развития информационных технологий. Особенности новых информационных технологий
2	Информационные процессы, их характеристика и модели	<b>Лекция 3.</b> Обобщенные схемы технологических процессов <b>Лекция 4.</b> Основные информационные процессы
3	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	<b>Лекция 5.</b> Классификация видов информационных технологий <b>Лекция 6.</b> Автоматизация офисной деятельности. Информационная технология поддержки принятия решений. Экспертные системы.
4	Базовые информационные технологии	<b>Лекция 7.</b> Технологии и средства обработки текстовой, числовой, графической и звуковой информации <b>Лекция 8.</b> Технологии работы в базах данных и в компьютерных сетях
5	Специализированные информационные технологии	<b>Лекция 9.</b> Информационные технологии управления

		<p><b>Лекция 10.</b> Электронное обучение. Технологии электронной экономики</p> <p><b>Лекция 11.</b> Промышленные информационные технологии.</p> <p>ИТ в медицине и здравоохранении</p>
6	Современные информационные технологии	<p><b>Лекция 12.</b> Облачные технологии</p> <p><b>Лекция 13</b> Сквозные технологии цифровой экономики</p>

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
<b>3 семестр</b>		
1	Содержание информационной технологии как составной части информатики	Лабораторная работа 1. Работа с большими таблицами. Сводные таблицы Лабораторная работа 2. Исследование возможностей Microsoft Access 2013 при создании связей между таблицами
2	Информационные процессы, их характеристика и модели	Лабораторная работа 3. Исследование возможностей Microsoft Access 2013 при отборе данных с помощью запросов Лабораторная работа 4. Исследование возможностей Microsoft Access 2013 при создании и использовании форм в базе данных
3	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	Лабораторная работа 5. Исследование возможностей Microsoft Access 2013 при создании и использовании отчетов в базе данных Лабораторная работа 6. Исследование возможностей Microsoft Access 2013 при создании макросов
4	Базовые информационные технологии	Лабораторная работа 7. Основы работы с Mathcad. Типы данных, операторы, функции Лабораторная работа 8. Графический вывод данных в Mathcad
5	Специализированные информационные технологии	Лабораторная работа 9. Символьные вычисления в Mathcad Лабораторная работа 10. Матричные вычисления в Mathcad
6	Современные информационные технологии	Лабораторная работа 11. Программирование в среде Mathcad

### 5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.		

## **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

### **6.1. Тематика и формы самостоятельной работы студентов**

Обсуждение с преподавателем и размещение в портфолио информационно-аналитических реферативных обзоров, составленных по тематике лекционного курса. Обработка их в гипертексте и размещение их в своем портфолио основы подсистемы дополнительного информационного обеспечения, которую предстоит создавать в последующем дипломном проектировании.

**Студенты по заданию преподавателя готовят презентации и доклады по нижеперечисленным темам:**

1. Основы и средства создания Web-приложений;
2. Особенности CASE-технологии;
3. Информационные технологии в презентационной и выставочной деятельности.
4. Информационная технология обработки данных.
5. Информационная технология управления.
6. Автоматизация офисной деятельности.
7. Информационная технология поддержки принятия решений.
8. Экспертные системы.
9. Роль информационных технологий в современном мире.
10. Уровни современных информационных технологий.
11. Роль современных информационных технологий в развитии общества.
12. Телекоммуникационные технологии.
13. Интернет– технологии.
14. Технологии электронного офиса.
15. Мультимедиа технология.
16. Гипермедиа технология.
17. Геоинформационные системы и технологии.
18. CASE - технологии.
19. Технология защиты информации.
20. Технологии искусственного интеллекта.
21. Информационная технология управления.
22. Статистические информационные технологии.
23. Автоматизированное рабочее место.
24. Информационные технологии в обучении.
25. Автоматизированные системы научных исследований.
26. Системы автоматизированного проектирования.
27. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
28. Технологии распределенных вычислений (РВ).
29. Распределенные базы данных.
30. Технологии и модели "Клиент-сервер".
31. Технологии объектного связывания данных.

### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:**

1. Акатова, Н. А. Информационные технологии в офисной деятельности учеб. -метод. пособие / Н. А. Акатова, О. И. Варгасова. - Москва : МИСиС, 2020. - 236 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/Misis\\_455.html](https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_455.html) (дата обращения: 08.09.2021). - Режим доступа : по подписке.

2. Парфенова, Е. В. Информационные технологии / Е. В. Парфенова - Москва : МИСиС, 2018. - 56 с. - ISBN --. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/misis\\_0020.html](https://www.studentlibrary.ru/book/misis_0020.html) (дата обращения: 08.09.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Синаторов, С. В. Информационные технологии : учеб. пособие / Синаторов С. В. - 2-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765171721.html> (дата обращения: 08.09.2021). - Режим доступа : по подписке.

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Вопросы к рубежным аттестациям**

#### ***Вопросы к первой рубежной аттестации***

1. Что означает термин «информация»?
2. Какие существуют виды информации?
3. Что означает понятие «технология»? Методы и средства ИТ.
4. В чем цель ИТ?
5. Что означает понятие «Информационная система»?
6. Как сопоставляются понятия ИТ и ИС?
7. Какие выделяют этапы развития ИТ?
8. Что означает понятие «информатизация общества»?
9. В чем заключается принцип новой ИТ?
10. Что означает «автоматизированная ИТ»?
11. В чем заключается принцип развития ИТ?
12. Какие направления развития ИТ считаются перспективными?
13. Что понимается под «информационным процессом»?
14. Опишите модель сбора информации.
15. Что собой представляет модель регистрации информации?
16. Опишите модель передачи информации.
17. Что собой представляет модель обработки информации?
18. Опишите модель преобразования информации.
19. Что собой представляет процедура отображения данных?
20. Что собой представляет процесс хранения информации?
21. Что собой представляет процесс накопления информации?
22. По каким признакам классифицируют ИТ?
23. Какие технологии выделяют по степени охвата задач управления?
24. Какие ИТ выделяют по классу реализуемых технологических операций?
25. Какие ИТ выделяют по обслуживаемым предметным областям?
26. Какие ИТ выделяют по способу реализации и по типу пользовательского интерфейса?
27. Что включает информационная технология обработки данных?
28. Какие компоненты входят в ИТ обработки данных?
29. Опишите ИТ управления.
30. Какие компоненты входят в ИТ управления?
31. В чем суть автоматизации офисной деятельности?
32. Какие компоненты входят в автоматизацию офисной деятельности?
33. В чем особенности ИТ поддержки принятия решений?
34. Перечислите основные компоненты ИТ поддержки принятия решений.

35. Перечислите типы моделей БД и способов их классификации в система ППР.
36. Дайте определение искусственного интеллекта.
37. Что понимается под экспертной системой?
38. Перечислите типы экспертных систем.
39. Какие существуют виды знаний?
40. Какие существуют способы формализованного представления в базе знаний?
41. Какие Вы знаете области применения ЭС
42. Что собой представляет система ИТ?
43. Какие существуют классификации систем?
44. Что определяет наличие структуры ИТ?
45. Перечислите средства ИТ.
46. Что представляет собой обобщенная функциональная структура ИТ?
47. Что определяет наличие цели функционирования систем?
48. Что собой представляет гомеостаз?
49. Каков комплексный состав системы?
50. Что определяет способность ИТ к развитию?

### ***Вопросы ко второй рубежной аттестации***

1. Роль информационных технологий в современном мире.
2. Уровни современных информационных технологий.
3. Роль современных информационных технологий в развитии общества.
4. Телекоммуникационные технологии.
5. Интернет– технологии.
6. Технологии электронного офиса.
7. Мультимедиа технология.
8. Гипермедиа технология.
9. Геоинформационные системы и технологии.
10. CASE - технологии.
11. Технология защиты информации.
12. Технологии искусственного интеллекта
13. Информационная технология управления.
14. Статистические информационные технологии.
15. Автоматизированное рабочее место.
16. Информационные технологии в обучении.
17. Автоматизированные системы научных исследований.
18. Системы автоматизированного проектирования.
19. Информационные технологии автоматизированного.
20. Проектирования.
21. Технологии распределенных вычислений (РВ).
22. Распределенные базы данных.
23. Технологии и модели "Клиент-сервер".
24. Технологии объектного связывания данных.
25. Технологии реплицирования данных.



Образцы билетов к рубежным аттестациям:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Дисциплина «Информационные технологии»**

**1 -я рубежная аттестация**

**Группа: -**

**Семестр: 3**

**Билет 1**

1. Что означает понятие «технология»? Методы и средства ИТ
2. Какие направления развития ИТ считаются перспективными
3. Опишите модель передачи информации

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

дата

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Дисциплина «Информационные технологии»**

**2 -я рубежная аттестация**

**Группа: -**

**Семестр: 3**

**Билет 1**

1. CASE - технологии
2. Автоматизированное рабочее место
3. Распределенные базы данных

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

дата

## **7.2. Вопросы к зачету / экзамену**

**Вопросы к зачету:**

1. Определение информатики.
2. Определение информационной технологии.
3. Информационная технология и информационная система.
4. Этапы развития информационных технологий.
5. Особенности новых информационных технологий.
6. Развитие современных информационных технологий.
7. Обобщенная схема технологического процесса обработки информации.
8. Сбор и регистрация информации.
9. Передача информации.
10. Обработка информации.
11. Хранение и накопление информации.
12. Классификация видов информационных технологий.

13. Информационная технология обработки данных.
14. Информационная технология управления.
15. Автоматизация офисной деятельности.
16. Информационная технология поддержки принятия решений.
17. Экспертные системы.
18. Система информационных технологий.
19. Классификация систем
20. Роль современных информационных технологий в развитии общества.
21. Телекоммуникационные технологии.
22. Интернет– технологии.
23. Технологии электронного офиса.
24. Мультимедиа технология.
25. Гипермедиа технология.
26. Геоинформационные системы и технологии.
27. CASE - технологии.
28. Технология защиты информации.
29. Технологии искусственного интеллекта
30. Информационная технология управления.
31. Статистические информационные технологии.
32. Автоматизированное рабочее место.
33. Информационные технологии в обучении.
34. Автоматизированные системы научных исследований.
35. Системы автоматизированного проектирования.
36. Информационные технологии автоматизированного.
37. Проектирования.
38. Технологии распределенных вычислений (РВ).
39. Распределенные базы данных.
40. Технологии и модели "Клиент-сервер".
41. Технологии объектного связывания данных.
42. Технологии реплицирования данных.

**Образец билета к зачету:**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Дисциплина «Информационные технологии»**

**Группа: -**

**Семестр: 3**

**Билет 1**

1. Автоматизированное рабочее место
2. Опишите модель передачи информации
3. Что означает понятие «технология»? Методы и средства ИТ
4. Распределенные базы данных

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

дата

### 7.3. Текущий контроль Образец типового задания для лабораторных занятий

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 по дисциплине «Информационные технологии»

Тема: EXCEL. Работа с большими таблицами. Сводные таблицы.

##### Теория

Представьте себя в роли руководителя отдела продаж. У Вашей компании есть два склада, с которых вы отгружаете заказчикам, допустим, овощи-фрукты. Для учета проданного в Excel заполняется таблица (рис.1): (преподаватель указывает ссылку)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Наименование	Месяц	День	Склад	Продано	Менеджер	Заказчик
2	Грейпфрут	Январь	1	#001	0,00 €	Дубинин	Орион
3	Абрикос	Январь	1	#002	0,00 €	Дубинин	Али
4	Морковь	Январь	1	#001	741,83 €	Дубинин	Ланит
5	Нектарин	Январь	1	#002	514,19 €	Дубинин	Звезда
6	Баклажан	Январь	1	#001	1 213,81 €	Иванов	Ланит
7	Грейпфрут	Январь	2	#001	311,85 €	Михайлов	Шангри-Ла
8	Лук	Январь	2	#002	207,90 €	Дубинин	Метелица
9	Персик	Январь	2	#001	720,58 €	Иванов	Тандем
10	Морковь	Январь	2	#002	110,46 €	Петров	Тандем
11	Картофель	Январь	2	#001	307,99 €	Петров	Али
12	Абрикос	Январь	3	#001	623,70 €	Дубинин	Ланит
13	Абрикос	Январь	3	#002	311,85 €	Михайлов	Тандем

Рис.1. Исходные данные к выполнению лабораторной работы

В ней каждая отдельная строка содержит полную информацию об одной отгрузке (сделке, партии):

- кто из наших менеджеров заключил сделку
- с каким из заказчиков
- какого именно товара и на какую сумму продано
- с какого из наших складов была отгрузка
- когда (месяц и день месяца)

Естественно, если менеджеры по продажам знают свое дело и пашут всерьез, то каждый день к этой таблице будет дописываться несколько десятков строк и к концу, например, года или хотя бы квартала размеры таблицы станут ужасающими. Однако еще больший ужас вызовет у Вас необходимость создания отчетов по этим данным. Например:

- Сколько и каких товаров продали в каждом месяце? Какова сезонность продаж?
- Кто из менеджеров сколько заказов заключил и на какую сумму? Кому из менеджеров сколько премиальных полагается?
- Кто входит в пятерку наших самых крупных заказчиков?
- ... и т.д.

Ответы на все вышперечисленные и многие аналогичные вопросы можно получить с помощью инструментов Microsoft Excel - [сводные таблицы](#).

##### Порядок работы

Ставим активную ячейку в таблицу с данными (в любое место списка) и жмем в меню [Данные - Сводная таблица \(Data - PivotTable and PivotChartReport\)](#). Запускается трехшаговый [Мастер сводных таблиц \(Pivot Table Wizard\)](#). Пройдем по его шагам с помощью кнопок [Далее \(Next\)](#) и [Назад \(Back\)](#) и в конце получим желаемое.

**Шаг 1.** Открываем Диалоговое окно «Мастер сводных таблиц и диаграмм» (рис.2):

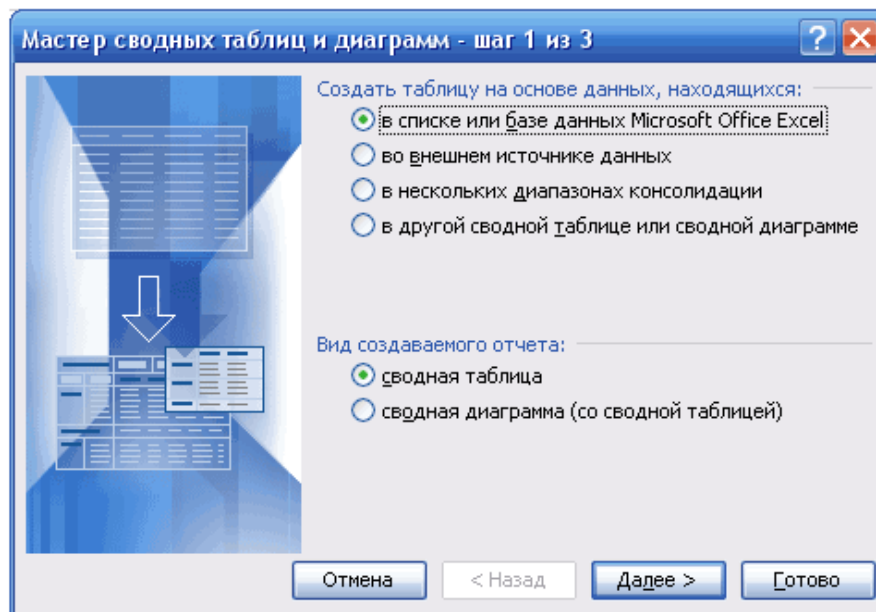


Рис.2. Окно «Мастер сводных таблиц и диаграмм»

На этом шаге необходимо выбрать откуда будут взяты данные для сводной таблицы. В данном случае "в списке или базе данных Microsoft Excel" (рис.2).

Вид отчета можно выбрать любой: таблица или таблица сразу с диаграммой.

**Шаг 2.** На втором шаге необходимо выделить диапазон с данными, но, скорее всего, даже этой простой операции делать не придется - как правило Excel делает это сам (рис.3).

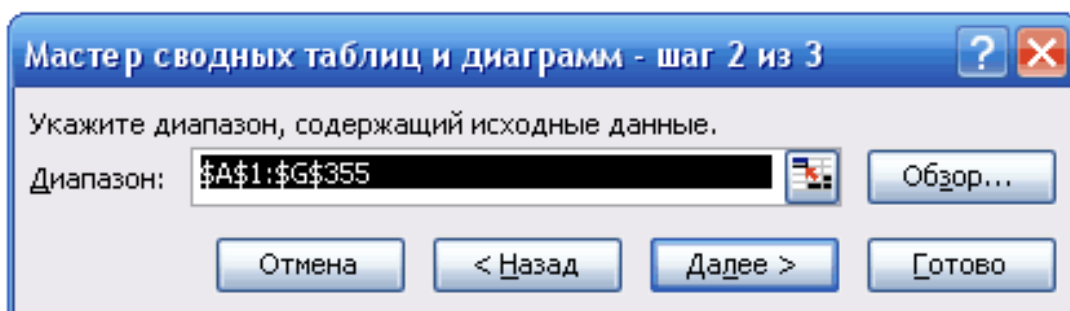


Рис.3. Выбор диапазона

**Шаг 3.** На третьем последнем шаге нужно выбрать местоположение для будущей сводной таблицы. Лучше для этого выбирать отдельный лист - тогда нет риска что сводная таблица "перехлестнется" с исходным списком. Жмем кнопку [Готово \(Finish\)](#) и переходим к этапу конструирования нашего отчета (рис.4).

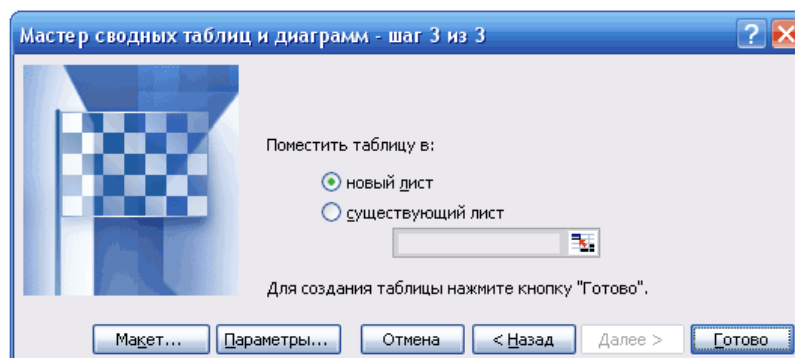


Рис.4. Выбор местоположения для сводной таблицы

## Работа с макетом

Работаем с макетом (layout) сводной таблицы, для этого перетаскиваем мышью названия столбцов (полей) из окна [Списка полей сводной таблицы \(Pivot Table Field List\)](#) в области [строк \(Rows\)](#), [столбцов \(Columns\)](#), [страниц \(Pages\)](#) и [данных \(Data Items\)](#) макета. В процессе перетаскивания сводная таблица начнет менять вид, отображая те данные, которые необходимы. Перебросив все пять нужных нам полей из списка, мы должны получить практически готовый отчет.(рис.5-6)

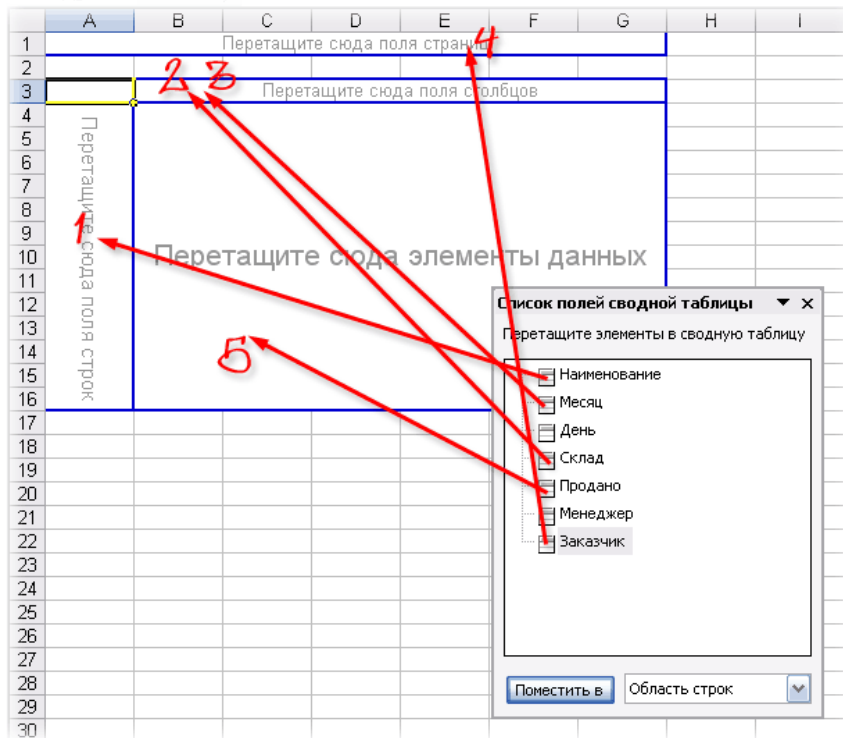


Рис.5. Работа с макетом

Заказчик	(Все)											
Сумма по полю Продано	Месяц		Склад									
	Январь		Январь	Февраль		Февраль	Март		Март	Общий		Итого
Наименование	#001	#002	Итого	#001	#002	Итого	#001	#002	Итого			Итого
Абрикос	4 970,34	1 325,94	6 296,28	825,44	3 201,67	4 027,11	2 409,44	2 069,01	4 478,45			14 801,84
Ананас	1 971,84	59,38	2 031,22	1 645,97	5 072,03	6 718,00	408,10	828,36	1 236,46			9 985,68
Баклажан	4 483,27	1 672,93	6 156,20		934,44	934,44	1 622,80	4 388,42	6 011,22			13 101,86
Банан	1 968,80	1 024,53	2 993,33	3 125,45	3 509,40	6 634,85	2 667,01	949,39	3 616,40			13 244,58
Грейпфрут	3 950,04	284,09	4 234,13	590,88	1 577,53	2 168,41		543,99	543,99			6 946,53
Груши	3 878,02	3 172,14	7 050,16	3 620,97	2 802,26	6 423,23		600,36	600,36			14 073,75
Капуста	3 524,27	2 646,02	6 170,29	1 961,26	4 155,15	6 116,41		3 768,95	3 768,95			16 055,65
Картофель	4 016,29	690,56	4 706,85	305,37	2 117,15	2 422,52	847,11	3 375,50	4 222,61			11 351,98
Киви	723,77	1 756,09	2 479,86	2 649,94	532,74	3 182,88	2 015,24	1 428,90	3 444,14			9 106,68
Лук	1 815,07	917,49	2 732,56	1 194,38	2 797,28	3 991,66		829,35	4 202,45			11 756,02
Манго	2 154,28	1 435,35	3 589,63	1 177,18	5 996,74	7 173,92	1 250,82		1 250,82			12 014,37
Мандарины	7 635,59	865,40	8 500,99	1 731,66	1 905,66	3 637,32	2 307,79	1 053,94	3 361,73			15 500,04
Морковь	5 220,64	1 785,25	7 005,89	2 740,88	2 114,89	4 855,77		3 463,55	3 463,55			15 325,21
Нектарин	4 687,58	1 455,18	6 142,76	4 287,57	4 758,50	9 046,07	1 184,04	1 093,70	2 277,74			17 466,57
Огурец	2 943,87	1 279,81	4 223,68	175,28	809,16	984,44		185,42	185,42			5 393,54
Персик	2 380,07	232,04	2 612,11	1 981,52	3 658,18	5 639,70		824,86	824,86			9 076,67
<b>Общий итог</b>	<b>56 323,74</b>	<b>20 602,20</b>	<b>76 925,94</b>	<b>28 013,75</b>	<b>45 942,78</b>	<b>73 956,53</b>	<b>16 551,98</b>	<b>27 766,52</b>	<b>44 318,50</b>			<b>195 200,97</b>

Рис.6. Форматирование сводной таблицы

*Примечание.* В последних версиях Microsoft Excel 2007-2010 процедура построения сводной таблицы заметно упростилась. Необходимо активизировать ячейку в таблицу с исходными данными и нажать кнопку [Сводная таблица \(Pivot Table\)](#) на вкладке [Вставка \(Insert\)](#). Вместо 3-х шагового Мастера из прошлых версий отобразится одно компактное окно с теми же настройками (рис.7):

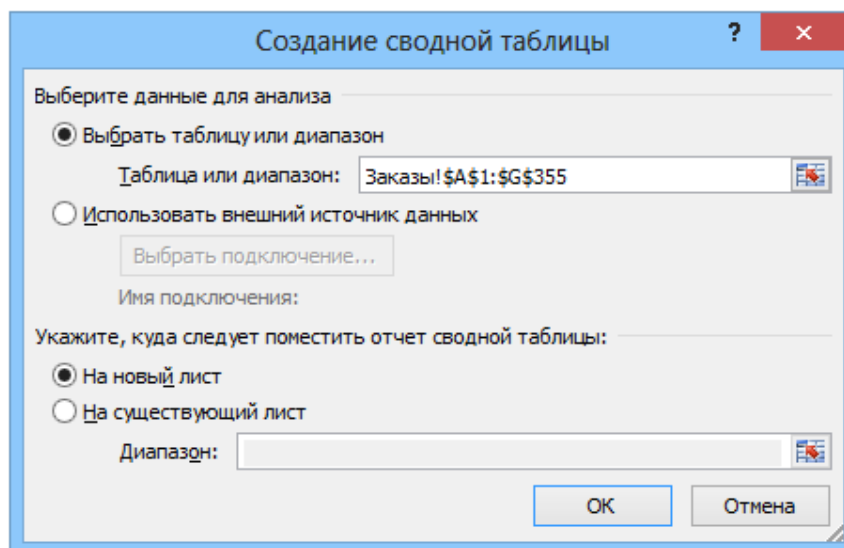


Рис.7. Создание сводной таблицы в последних версиях Microsoft Excel 2007-2010

В этом окне нужно выбрать источник данных и место вывода сводной таблицы, нажать **ОК** и перейти к редактированию макета. Теперь это делать значительно проще, т.к. можно переносить поля не на лист, а в нижнюю часть окна Список полей сводной таблицы, где представлены области (рис.8):

- **Названия строк (Row labels)**
- **Названия столбцов (Column labels)**
- **Значения (Values)** - раньше это была область элементов данных - тут происходят вычисления.
- **Фильтр отчета (Report Filter)** - раньше она называлась **Страницы (Pages)**, смысл тот же.

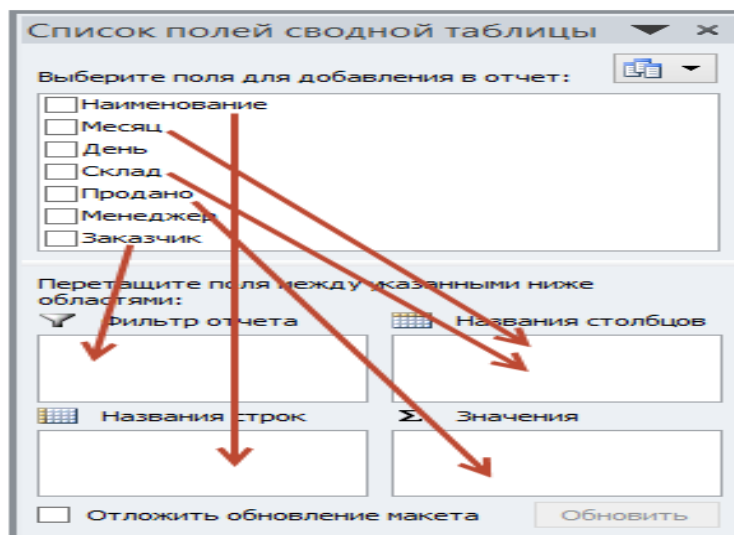


Рис.8. Работа с макетом в последних версиях Microsoft Excel 2007-2010

Перетаскивать поля в эти области можно в любой последовательности, риск промахнуться (в отличие от прошлых версий) - минимален.

**P.S.**

Единственный относительный недостаток сводных таблиц - отсутствие автоматического обновления (пересчета) при изменении данных в исходном списке. Для выполнения такого пересчета необходимо щелкнуть по сводной таблице правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню команду **Обновить (Refresh)**.

**Ссылки по теме:** (форматирование, вычисления и т.д)

<https://www.planetaexcel.ru/techniques/8/132/>

<https://www.planetaexcel.ru/techniques/8/131/>

<https://www.planetaexcel.ru/techniques/8/133/>

### Задание

Исходная таблица (рис.9)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Месяц	Год	Продукция	Продавец	Сбыт	Объем	Район
2	январь	2006	молоко	Петров	4366	5689	Восточный
3	январь	2006	молоко	Никитин	2869	5678	Западный
4	февраль	2006	бакалея	Марченко	6712	2678	Южный
5	май	2006	бакалея	Сидоров	1546	2734	Западный
6	май	2006	напитки	Сидоров	8934	6715	Северный
7	февраль	2006	мясо	Петров	9437	3470	Северный
8	март	2006	мясо	Петров	2943	744	Западный
9	апрель	2006	напитки	Марченко	4870	6248	Западный
10	апрель	2006	напитки	Никитин	9465	9970	Северный
11	январь	2006	молоко	Петров	2487	3571	Восточный
12	сентябрь	2006	бакалея	Марченко	8912	9710	Восточный

Рис.9. Исходные данные

- 1.Наберите заданную таблицу. Переименуйте рабочий лист в Исходные данные.
2. Продолжите таблицу до апреля 2007 года, предусмотрев в ней 4 вида продукции (молоко, мясо, бакалея, напитки), 4 продавцов (Петров, Никитин, Марченко, Сидоров) и 4 региона (Северный, Южный, Восточный, Западный). Используйте автозаполнение ячеек (Сервис — Параметры — Правка — Автозаполнение ячеек). Сохраните таблицу.
3. Отсортируйте по месяцам, использовав пользовательский порядок сортировки.
4. Создайте сводную таблицу 1, задав в ней в качестве поля строки — Год, поля столбца — Продукция, поля данных — Сбыт.

### Дополнительное задание

Используя таблицу с исходными данными о сбыте и объеме продукции создать сводные и выборочные таблицы, позволяющие быстро анализировать итоговую информацию о сбыте по видам продукции, регионам, продавцам, годам.

#### 7.4. Критерии оценивания текущей, рубежной и промежуточной аттестации

Таблица 7

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ОПК-2.</b> Способен понимать принципы работы современных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> базовые и прикладные информационные технологии	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы проектов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> анализировать программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> принципами работы современных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



<b>ОПК-7.</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем					
<b>Знать:</b> состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; инструментальные средства информационных технологий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы проектов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> применять информационные технологии при проектировании информационных систем.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1. Алисултанова, Э.Д. Информационные технологии: учебное пособие для бакалавров /Э.Д.Алисултанова, Н.А. Моисеенко. - М.: Академия Естествознания, 2012. - 224 с. (Рекомендовано УМО РАЕ)
2. Алисултанова, Э.Д. Информационные технологии: лабораторный практикум для бакалавров /Э.Д.Алисултанова, Н.А. Моисеенко. - Грозный: Грозненский рабочий, 2012. - 192 с. (Рекомендовано УМО РАЕ).
3. Акатова, Н. А. Информационные технологии в офисной деятельности учеб. -метод. пособие / Н. А. Акатова, О. И. Варгасова. – М.: МИСиС, 2020. - 236 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: [https://www.studentlibrary.ru/book/Misis\\_455.html](https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_455.html) (дата обращения: 01.09.2021). - Режим доступа: по подписке.
4. Парфенова, Е. В. Информационные технологии / Е. В. Парфенова – М.: МИСиС, 2018. - 56 с. - ISBN --. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: [https://www.studentlibrary.ru/book/misis\\_0020.html](https://www.studentlibrary.ru/book/misis_0020.html) (дата обращения: 01.09.2021). - Режим доступа: по подписке.
5. Синаторов, С. В. Информационные технологии: учеб. пособие / Синаторов С. В. - 2-е изд. , стер. – М.: ФЛИНТА, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765171721.html> (дата обращения: 01.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-08.

## **Методические указания по освоению дисциплины «Информационные технологии»**

### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Информационные технологии» состоит из шести связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Информационные технологии» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, работа над проектом, обучение на открытых онлайн курсах, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10- 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции (5-10 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 задачи.

### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения задач, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.
2. Проработать конспект лекций.
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

4. Выполнить домашнее задание.
5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» – это углубление и расширение знаний в области хранения и обработки на ЭВМ информации; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно).

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным

вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Проект с защитой
2. Сертификат успешного прохождения онлайн курса
3. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Доцент  
«Информационные технологии»



/Н. А. Моисеенко /

**Согласовано:**

Зав. кафедрой  
«Информационные технологии»



/ Н.А. Моисеенко /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /