Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)

Институт ветеринарной медицины и биоинженерии

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии института
№ 2 от «14» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Информатика»

Направление подготовки / специальность	**36.03.02 Зоотехния**
Направленность(и) (профиль(и))	**Управление живыми биологическими системами в АПК** **Нутрициология в практике животноводства** **Практическая иппология** **Охотоведение, содержание и разведение диких и промысловых животных** **Генетика, генетические методы в практике животноводства** **Кинология**
Уровень образовательной программы	**Бакалавриат**
Форма(ы) обучения	**Очная, заочная**
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	**3**
Трудоемкость дисциплины, час.	**108**

Разработчик:

Доцент кафедры экономики, менеджмента и цифровых технологий _____ А.А. Малыгин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики, менеджмента и цифровых технологий, профессор _____ О.В. Гонова

Иваново 2026

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины «Информатика» является ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности и, таким образом, дать базовые знания для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов на базе средств вычислительной техники. Для решения поставленной цели обучающийся должен:

- иметь представление о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- знать технические и программные средства реализации информационных процессов;
- уметь строить модели решения функциональных и вычислительных задач;
- получить навыки работы с общим программным обеспечением;
- освоить основные методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	обязательной части образовательной программы
Статус дисциплины	базовая
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Математика
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	Цифровые технологии в АПК

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1$_{ОПК-7}$ Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-2$_{ОПК-7}$ Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3$_{ОПК-7}$ Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	1-7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	1. Общие теоретические основы информатики 1.1. Информация в материальном мире: понятие и свойства. Предмет и задачи изучения информатики. 1.2. Данные. Операции с данными. Виды данных. 1.3. Кодирование данных двоичным кодом. Объем информации. 1.4. Хранение, обработка и передача информации.	2	2		6	З	
2	2. Алгоритмизация и программирование 2.1. Понятие, свойства, виды и способы описания алгоритмов 2.2. Технология и организация решения задач на ЭВМ. 2.3. Инструментальные средства (среда) программирования 2.4. Программирование алгоритмов различных структур	4	6		6	Д, УО, ВПР, З	
3	3. Технические средства обработки информации 3.1. Классификация компьютеров по поколениям. 3.2. Принципы функционирования ЭВМ. 3.3. Аппаратные средства ЭВМ. Дополнительные устройства компьютера. 3.4. Устройство персонального компьютера.	2	2		6	Д, З	Лекция-визуализация
4	4. Программное обеспечение персонального компьютера 4.1. Структура программного обеспечения. 4.2. Графические операционные системы и их функции. 4.3. Операционная система Windows. 4.4. Программные средства сжатия данных.	2	2		6	УО, Т, З	Лекция-визуализация
5.	5. Прикладное программное обеспечение 5.1. Текстовый редактор Microsoft Word. 5.2. Электронные таблицы Microsoft	4	22		20	ВПР, З	Лекция-визуализация

	Excel. 5.3. Программа подготовки и демонстрации презентаций Microsoft Power Point						
6	6.Компьютерные сети 6.1. Общие понятия локальных и глобальных компьютерных сетей. Преимущества и недостатки их использования. 6.2. Компоненты и топологии локальных вычислительных сетей. Локальные сети. Интернет.	2	2		6	Д, З	Лекция-дискуссия
7	7. Основы и методы защиты информации	2	0		4	УО, Д, З	
	ИТОГО:	18	36		54	0	

** Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.*

4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	1. Общие теоретические основы информатики 1.1. Информация в материальном мире: понятие и свойства. Предмет и задачи изучения информатики. 1.2. Данные. Операции с данными. Виды данных. 1.3. Кодирование данных двоичным кодом. Объем информации. 1.4. Хранение, обработка и передача информации.	1	0		10	З	
2	2. Алгоритмизация и программирование 2.1. Понятие, свойства, виды и способы описания алгоритмов 2.2. Технология и организация решения задач на ЭВМ. 2.3. Инструментальные средства (среда) программирования 2.4. Программирование алгоритмов различных структур	1	0		28	З	Лекция-визуализация
3	3. Технические средства обработки информации 3.1. Классификация компьютеров по поколениям. 3.2. Принципы	0	0		10	З	

	функционирования ЭВМ. 3.3. Аппаратные средства ЭВМ. Дополнительные устройства компьютера. 3.4. Устройство персонального компьютера.						
4	4. Программное обеспечение персонального компьютера 4.1. Структура программного обеспечения. 4.2. Графические операционные системы и их функции. 4.3. Операционная система Windows. 4.4. Программные средства сжатия данных.	0	0		10	Т, З	Лекция-визуализация
5.	5. Прикладное программное обеспечение 5.1. Текстовый редактор Microsoft Word. 5.2. Электронные таблицы Microsoft Excel. 5.3. Программа подготовки и демонстрации презентаций Microsoft Power Point	1	8		20	Д, ВПР, З	Лекция-визуализация
6	6.Компьютерные сети 6.1. Общие понятия локальных и глобальных компьютерных сетей. Преимущества и недостатки их использования. 6.2. Компоненты и топологии локальных вычислительных сетей. Локальные сети. Интернет.	1	0		12	З	Лекция-дискуссия
7	7. Основы и методы защиты информации	0	0		6	З	
	ИТОГО:	4	8		96		

** Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.*

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам*

** Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.*

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.
Лекции	18							
Лабораторные								
Практические	36							
Итого контактной работы	54							
Самостоятельная работа	54							
Форма контроля	З							

4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
Лекции	4				
Лабораторные					
Практические	8				
Итого контактной работы	12				
Самостоятельная работа	96				
Форма контроля	З				

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

– Темы индивидуальных практических заданий:

- Операционные системы Windows. Основы графического интерфейса;
- Операционные системы Windows. Базовые понятия и средства операционной системы Windows;
- Операционные системы Windows, программы-упаковщики. Основы работы в операционной системе Windows. Программы-упаковщики и антивирусные программы;
- Операционные системы Windows. Стандартные приложения Windows. Работа в текстовом редакторе Блокнот;
- Прикладное программное обеспечение. Работа в текстовом процессоре MS Word. Внешний вид окна. Редактирование текста;
- Текстовые редакторы. Работа в текстовом процессоре MS Word. Операции с фрагментами текста. Операции с документами. Оформление документа;
- Прикладное программное обеспечение. Работа в текстовом процессоре MS Word. Работа с таблицами;
- Прикладное программное обеспечение. Работа в текстовом процессоре MS Word. Работа с формулами;
- Прикладное программное обеспечение. Работа в текстовом процессоре MS Word. Работа с рисунками;
- Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор Excel. Структура окна. Ячейки в электронных таблицах. Основные манипуляции с таблицами;
- Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор Excel. Работа с формулами и функциями;
- Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор Excel. Работа с диаграммами.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- проверка выполненного практического задания;
- устный опрос;
- заслушивание докладов, обсуждение докладов;
- зачет.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Малыгин А.А. Практикум для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика с основами математической биостатистики»/ А.А. Малыгин - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2017. – 35 с.

2. Малыгин А.А., Новиков С.Б. Информатика. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы и задания для контрольных работ для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение,

35.03.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции / А.А. Малыгин, С.Б. Новиков – И.: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2022. –70 с.

3. Малыгин, А.А. Информатика. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки «Ветеринарно - санитарная экспертиза» / А.А. Малыгин, - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2021. – 87 с.

4. Малыгин, А.А. Прикладная информатика. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / А.А. Малыгин, - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2021. – 84 с.

5. Марченко С.А., Малыгин А.А. Информатика: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / С.А. Марченко, А.А. Малыгин – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2022. – 87 с.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Острейковский, В.А. Информатика [учебник для вузов] М., Высшая школа - 2004. 511с. (95экз.)
2. Практикум по информатике [учебник для вузов]/ под ред. А.А. Землянского-М., КолосС - 2004. 384с. (158 экз.)

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Бурнаева, Э.Г. Обработка и представление данных в MS Excel. [Электронный ресурс] / Э.Г. Бурнаева, С.Н. Леора. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 160 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71706
2. Васильев, А.Н. Числовые расчеты в Excel. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 608 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/68464
3. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2011. (13экз.)

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1) сайт Росстата РФ – https://rosstat.gov.ru/
2) сайт Министерства сельского хозяйства РФ - https://mcx.gov.ru/
3) сайт департамента сельского хозяйства и продовольствия Ивановской области - https://apk.ivanovoobl.ru/

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Малыгин А.А. Практикум для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика с основами математической биостатистики»/ А.А. Малыгин - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2017. – 35 с.

2. Малыгин А.А., Новиков С.Б. Информатика. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы и задания для контрольных работ для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции / А.А. Малыгин, С.Б. Новиков – И.: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2022. –70 с.

3. Малыгин, А.А. Информатика. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки

«Ветеринарно - санитарная экспертиза» / А.А. Малыгин, - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2021. – 87 с.

4. Малыгин, А.А. Прикладная информатика. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / А.А. Малыгин, - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2021. – 84 с.

5. Марченко С.А., Малыгин А.А. Информатика: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / С.А. Марченко, А.А. Малыгин – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2022. – 87 с.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

– Электронно-библиотечная система «Лань»

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1) Операционная система типа Windows;
2) Интернет-браузеры;
3) MicrosoftOffice;
4) КОМПАС-3D («Аскон»); Компас-3D LT (свободно распространяемое ПО компании «Аскон»);
5) Mozilla Firefox; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
6) LibreOffice; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
7) FreeBasic 0.90.1; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
8) FAR Manager, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
9) 7zip 9.20, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине «Информатика»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Информатика»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности.	ИД-1$_{ОПК-7}$ Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-2$_{ОПК-7}$ Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3$_{ОПК-7}$ Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Д, Т, ВПР, З	Темы докладов, тестовые задания, комплект кейс-заданий практических работ, комплект вопросов к зачету

** Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.*

1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности.	ИД-1$_{ОПК-7}$ Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-2$_{ОПК-7}$ Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3$_{ОПК-7}$ Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Д, Т, ВПР, З	Темы докладов, тестовые задания, комплект кейс-заданий практических работ, комплект вопросов к зачету

** Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.*

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

** Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.*

3. Оценочные средства

3.1. Темы докладов

3.1.1. Темы:

1) История развития информатики.
2) Кибернетика - наука об управлении.
3) Информатика и управление социальными процессами.
4) Информационные системы.
5) Автоматизированные системы управления.
6) Автоматизированные системы научных исследований.
7) Построение интеллектуальных систем.
8) Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия.
9) Информационные технологии в деятельности современного специалиста.
10) Правонарушения в сфере информационных технологий.
11) Защита информации.
12) Информационный бизнес.
13) Проблема информации в современной науке.
14) Передача информации.
15) Дискретизация непрерывных сообщений.
16) Субъективные свойства информации.
17) Непрерывная и дискретная информация.
18) Информация и энтропия.
19) Вероятность и информация.
20) Проблема измерения информации.
21) Ценностный подход к информации.
22) Семантическая информация.
23) Атрибутивная и функциональная концепции информации.
24) Информация и эволюция живой природы.
25) Информационные процессы в неживой природе.
26) Отражение и информация.
27) Материя, энергия и информация.
28) Синергетика и информация.
29) Познание, мышление и информация.
30) Свойства информационных ресурсов.
31) Информация и сознание.
32) Системы счисления древнего мира.
33) Римская систем счисления. Представление в ней чисел и решение арифметических задач.
34) История систем счисления (десятичной, двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).
35) История кодирования информации.
36) Символы и алфавиты для кодирования информации.
37) Кодирование и шифрование.
38) Основные результаты теории кодирования.
39) Современные способы кодирования информации в вычислительной технике.
40) История формирования понятия "алгоритм".
41) Известнейшие алгоритмы в истории математики.
42) Проблема существования алгоритмов в математике.
43) Средства и языки описания (представления) алгоритмов.
44) Методы разработки алгоритмов.
45) Проблема алгоритмической разрешимости в математике.

46) Основатели теории алгоритмов - Клини, Черч, Пост, Тьюринг.
47) Основные определения и теоремы теории рекурсивных функций.
48) Проблемы вычислимости в математической логике.
49) Машина Тьюринга.
50) Нормальные алгоритмы Маркова и ассоциативные исчисления в исследованиях по искусственному интеллекту.
51) Жизненный цикл программных систем.
52) Методы управления проектами при разработке программных систем.
53) Методы проектирования программных систем.
54) Модульный подход к программированию.
55) Структурный подход к программированию.
56) Объектно-ориентированный подход к программированию.
57) Декларативный подход к программированию.
58) Параллельное программирование.
59) Case-технологии разработки программных систем.
60) Доказательное программирование.
61) Новинки средств управления проектами: UML.
62) Работы Дж. фон Неймана по теории вычислительных машин.
63) История создания и развития ЭВМ. Поколения.
64) Микропроцессоры, история создания, использование в современной технике.
65) Персональные ЭВМ, история создания, место в современном мире.
66) Супер-ЭВМ, назначение, возможности, принципы построения.
67) Проект ЭВМ 5-го поколения: замысел и реальность.
68) Многопроцессорные ЭВМ и распараллеливание программ.
69) Детальное описание архитектуры фон-неймановских машин.
70) Детальное описание шинной архитектуры ЭВМ.

3.1.2. Методические материалы

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Продолжительность доклада 10-15 мин.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление: 1) Формулировка темы доклада (она должна быть актуальной и оригинальной, интересной по содержанию). 2) Актуальность выбранной темы (чем она интересна, в чем заключается ее важность). 3) Анализ литературных источников (рекомендуется использовать данные за последние 5 лет)

Основная часть: 1) Состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. 2) Возможно использование иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки). Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений). 3) Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. 4) Способ изложения материала для выступление должен носить конспективный или тезисный характер.

Заключение. Подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации.

За время освоения дисциплины один обучающийся может выполнить не более 2-х докладов. Максимальное количество баллов за 1 доклад – 3 балла.

Условия и порядок проведения текущего контроля знаний представлены ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».

3.2. Тестовые задания

3.2.1. Тест

1. Функция СУММ () относится к категории
логические
статистические
математические
текстовые

2. Электронная таблица – это …
устройство ввода графической информации в ПЭВМ
компьютерный эквивалент обычной таблицы, в ячейках которой записаны данные различных типов
устройство ввода числовой информации в ПЭВМ
программа, предназначенная для работы с текстом

3. Файловая система определяет …
способ организации данных на диске
физические особенности носителя
емкость диска
число пикселей на диске

4. Именованная область внешней памяти произвольной длины с определенным количеством информации – это

5. Установите соответствие между названием топологии локальной сети и ее описанием.
Шина -> В основе топологии лежит общий кабель (магистраль), к которому подсоединяются все рабочие станции
Кольцо -> Топология, в которой каждый компьютер соединяется только с двумя соседними
Звезда -> В данной топологии все компьютеры соединены друг с другом с помощью центрального концентратора
Ячеистая топология -> Каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями этой же сети

6. Имеется несколько адресов, из которых только один является адресом электронной почты:
255.1.43.85 -> IP адрес
Petrov@yandex.ru -> Адрес электронной почты
http://www.ford.ru -> Сайт организации
https://kubsau.ru/upload/iblock/1f5/1f51d168ae1fb148f7f2807de5c3f971.pdf -> Ссылка на документ в формате «pdf»

7. Без потери качества масштабируются _____ изображения.

8. Расположите по возрастанию единицы измерения информации (установите правильную последовательность, расставив цифры):
1010 Гбайт -> 5
2 байта -> 2
1 Кбайт -> 4
30 битов -> 3
10 битов -> 1

9. Определите значение в ячейке B6? (округление до целого значения)

	A	B	C	D
1	Годы	Посевная площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц
2	2015	=D2/C2	20,2	930
3	2016	=D3/C3	29,5	840
4	2017	=D4/C4	18,7	520

5	2018	=D5/C5	30,3	450
6	2019	=D6/C6	25,2	930
7	Итого, в среднем	=СУММ(B2:B4)	=D7/B7	=СУММ(D2:D4)

10. Определите значение в ячейке B7?

	A	B	C	D
1	Годы	Посевная площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц
2	2015	=D2/C2	20	940
3	2016	=D3/C3	29	841
4	2017	=D4/C4	19	513
5	2018	=D5/C5	30	450
6	2019	=D6/C6	25	950
7	Итого, в среднем	=СУММ (B2:B6)	=D7/B7	=СУММ (D2:D6)

11. Определите значение в ячейке C7? (округление до целого значения)

	A	B	C	D
1	Годы	Посевная площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц
2	2015	=D2/C2	20	940
3	2016	=D3/C3	29	841
4	2017	=D4/C4	19	513
5	2018	=D5/C5	30	450
6	2019	=D6/C6	25	950
7	Итого, в среднем	=СУММ (B2:B6)	=D7/B7	=СУММ (D2:D6)

3.2.2. Методические материалы.

Обучающиеся проходят тест общим количеством 11 вопросов. За каждый правильный ответ в тестах студент получает 0,45 балла.

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.3. Комплект кейс-заданий практических работ

3.3.1. Кейс-задания

Кейс-задание 1

Кратко о Worde

Содержание

Введение 17
1. Форматирование текста 18
1.1. Форматирование символов 18
1.2. Форматирование абзацев 18
1.3. Форматирование страницы 18
2. Нумерация страниц 18
3. Работа с формулами 18
4. Сохранение документа 18

Введение

Word – это текстовый процессор, сложный комплекс программ, предназначенный для создания, редактирования и форматирования текстовых документов.

Наиболее удобным для работы является режим **Разметка страницы** с включенной кнопкой **Непечатаемые символы**. Кнопку можно найти на панели инструментов читая надписи, которые появляются при задержке на некоторое время указателя мыши на значках кнопок.

Выбор режимов отображения документа осуществляется с помощью команд меню **Вид** или кнопок в левом нижнем углу окна документа.

Если получилось что–то не так, нажмите кнопку - список Отменить!!!

Если не знаете как делать – нажмите кнопку Помощник!!!

1. Форматирование текста

Различают три уровня форматирования:

1.1. Форматирование символов:

- выбор шрифта;
- размер шрифта;
- начертание (жирный, курсив);
- наличие подчеркивания;
- цвет символов.

1.2. Форматирование абзацев:

- выравнивание текста (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине);
- величина отступа текста от левого края, от правого края;
- величина отступа первой строки («Красная строка»);
- межстрочный интервал;
- интервал перед абзацем и после него.

1.3. Форматирование страницы:

- выбор размера бумаги;
- выбор ориентации страницы (книжная, альбомная);
- величина полей[1] (верхнего, нижнего, левого, правого).

Принцип наследования существенно уменьшает трудоемкость форматирования: вводимый символ имеет тот же формат, что и предыдущий, если не будет установлен другой формат; абзац, завершенный нажатием клавиши **Enter** передает свой формат следующему абзацу.

2. Нумерация страниц

Выполняется через меню Вставка → Номера страниц в любой момент работы над документом. Удалить нумерацию можно только через меню Вид → Колонтитулы.

3. Работа с формулами

Чтобы вставить формулу в документ необходимо:

- ✓ выбрать в меню Вставка команду Объект;
- ✓ в открывшемся окне выбрать из списка программ Microsoft Equation 3.0;
- ✓ набрать формулу и щелкнуть мышкой вне рамки формулы.

$$Y = \sum_{i=1}^{n} \frac{\sqrt{x_i}}{(a+b)^2}$$

4. Сохранение документа

Команда Файл→Сохранить как позволяет полностью контролировать куда и с каким именем Вы сохраняете документ. Применение команды Файл→Сохранить или кнопки Сохранить требует определенного навыка, так как эти инструменты действуют автоматически, по правилам умалчивания, что часто создает иллюзию потери сохраненного документа.

Таблица 1

Рейтинговая оценка предприятий

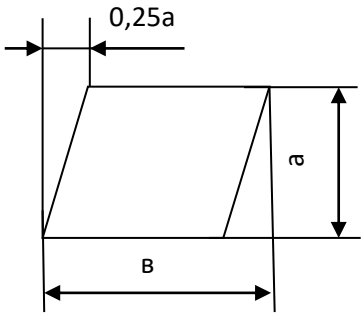
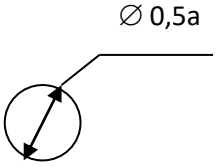
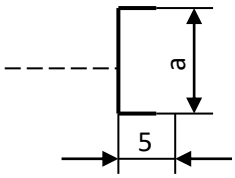
---

[1] Для данного документа все поля равны 2.5 см. (Размер полей устанавливается в меню Файл→Параметры страницы).

№ пред-приятия	Показатели					R_i	Место
	1	2	3	4	5		
1.							
2.							
3.							

Таблица 2

Рисование блок – схем

Наименование	Обозначение и размеры	Функция
Данные		Символ отображает данные, носитель данных не определен.
Соединитель		Указание связи между прерванными линиями потока, связывающими символы (блоки).
Комментарий		Связь между элементами схемы и пояснением.
Размер “а” выбирается из ряда 10, 15, 20 мм. и может увеличиваться на число кратное 5. Обычно а = 20 мм., размер в – 1,5 а.		
Языки программирования		
Стандартные функции Turbo Basic	Функция Turbo Basic	Математическое обозначение функции
	ABS(X)	| x |
	ATN(X)	arctg x
	EXP(X)	e^x
	LOG10(X)	lg x
	SQR(X)	$\sqrt{x}$

Кейс-задание 2

Основные приемы работы с электронными таблицами

Задание 1 **Выделение ячеек, строк, столбцов, блоков и листов**

1) Сделайте активным Лист 2.

2) Выделите ячейку С6.

3) Сделайте активным: Лист 3, Удалите Лист 3 с помощью контекстного меню (нажав правой клавишей мыши по названию листа).

4) Вставьте новый лист с помощью команд меню Вставка

5) Переименуйте Лист 4 в Лист 3, с помощью мыши, переместите его ярлычок после ярлычка Листа 2.

6) Вернитесь к Листу 1, присвойте ему имя Таблица с помощью контекстного меню (нажав правой клавишей мыши по названию листа).

7) Вернитесь к Листу 2 и выделите:

- Строку **3**;
- Столбец **D**;
- Столбцы **B, C, D** вместе;
- Блок **C4:F9** (с помощью мыши или пи нажатой клавише Shift)
- Одновременно несмежные блоки **A5 : B5; D3 : D15; H12, F5 : G1O**
- Весь рабочий **Лист 2.**

Отмените все выделения.

Задание 2 Ввод данных в ячейки

1. Введите следующие данные:

В ячейку **A1 Листа 1** текст Иваново-Вознесенск,

В ячейку **B1** число 1881,

В ячейку С1 число - **текущий год**.

2. Выделите ячейку **D1**, введите формулу для вычисления возраста Иваново-Вознесенск:

3. Измените ширину столбца **A**:

- перетащив мышью правый разделитель;
- дважды щелкнув по разделителю столбца;
- с помощью команды меню Формат - Столбец - Ширина (Автоподбор ширины или Стандартная ширина).

4. Измените высоту **строки 2** до 30 пт.

5. Скопируйте формулу из ячейки **D1** в ячейку **D2** с помощью **маркера заполнения**.

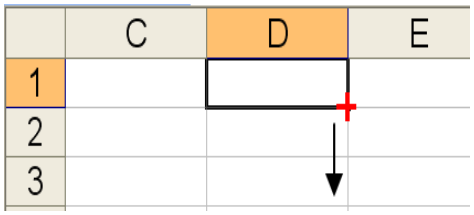


Рис. 1.1. Использование маркера заполнения

Определите свой возраст в 2025 году, введя, свои данные и используя скопированную формулу.

6. В ячейку **A3** введите текст «Количество прожитых дней», отрегулируйте ширину столбца, чтобы был виден весь текст.

7. В ячейку **B3** введите полную дату своего рождения в формате, согласно своего варианта. (1.04.1984; 1/04/84; 1 апрель 1984; 1 апр. 84)

8. В ячейку **C3** введите сегодняшнюю дату, в ячейке **D3** с помощью формулы произведите расчеты, установив для этой ячейки числовой формат (Меню Формат-Ячейки-вкладка Числа).

Задание 3 Редактирование данных

1. Отредактируйте текст в ячейке А1, заменив его следующим: Иваново-Вознесенск – текстильный край.

2. Разделите текст на две строки, используя комбинацию клавиш ***ALT +ENTER***,

3. Выведите на экран диалоговое окно ***Формат ячеек*** с помощью команд меню Формат - Ячейки. Проанализируйте структуру окна, его **вкладки** и возможности окна для форматирования ячеек.

4. На вкладке ***Выравнивание*** установите переключатель *Переносить по словам.*

5. В ячейке А1 установите полужирное начертание шрифта и увеличьте его размер до 14 пт.

6. В ячейке А2 измените ориентацию текста (рис. 1.2).

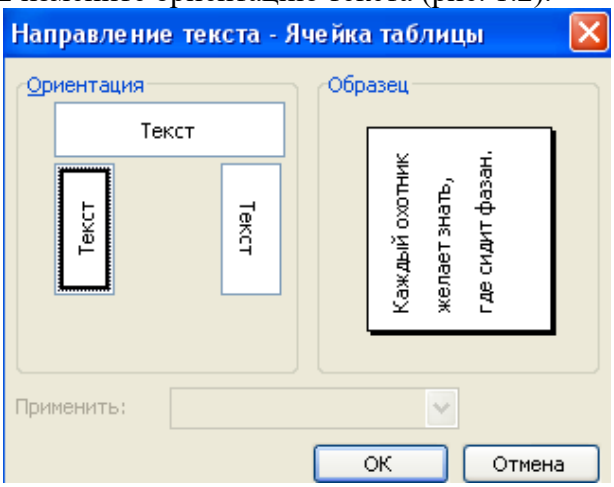


Рис. 1.2. Окно «Направление текста»

Задание 4 Операции перемещения, копирования и заполнения

1. Переместите содержимое ячейки А1 в ячейку А11:

• С помощью команд меню Правка - Вырезать и Правка - Вставить;

• С помощью мыши.

2. Скопируйте содержимое ячейки А11 в ячейки А5 и А7:

• С помощью команд меню Правка - Копировать и Правка -Вставить (для окончания копирования нажать клавишу *Enter);*

• С помощью мыши (при нажатой клавише *Ctrl).*

3. В ячейку F1 введите любое число, в ячейку G1 - любое слово, а в ячейку H1 2009. Выделите блок F1 **:** H1 и протащите его за ***маркер заполнения*** на 10 строк вниз. *Проанализируйте результат!*

4. Удалите:

• столбец F с помощью команды меню Правка - Удалить

• новый столбец F с помощью клавиши ***Delete***

5. Очистите столбец G, **используя *контекстное меню.***

6. Очистите всю таблицу с помощью команд меню Правка - Очистить - Все.

Задание 5 Относительная адресация

Заполните заштрихованные ячейки таблиц, используя формулы расчета

Пример 1

Таблица 1.1 - Стоимость сельскохозяйственной продукции

Наименование продукции	Предприятие			Средняя цена *
	СПК Россия	МУП совхоз Порздневский	СПК Рассвет	
Молоко цельное	13,90	14,60	11,30	
Картофель	2,30	4,10	6,50	

Ячмень	3,10	6,80	5,10	
Пшеница	2,90	8,70	3,60	
Капуста	4,60	6,90	6,50	

* - для определения средней цены используйте функцию «СРЗНАЧ» («Average»)

Пример 2

Таблица 1.2 - Расчет заработной платы

№ п/п	ФИО	Оклад, руб.	Премия, руб. (50% от оклада)	Сумма к выдаче, руб.
1	Грачев Е. В.	8900		
2	Уткин А. С.	5800		
3	Владимиров С. С.	9600		
4	Шмелёва О. П.	7800		
5	Удалова Е. А.	9000		
6	Серова В. К.	8700		
ИТОГО:				

Пример 3

Таблица 1.3 - Расчет заработной платы

№ п/п	ФИО	Оклад, руб.	НДФЛ, руб.**	Сумма к выдаче, руб.
1	Грачев Е. В.	8900		
2	Уткин А. С.	5800		
3	Владимиров С. С.	9600		
4	Шмелёва О. П.	7800		
5	Удалова Е. А.	9000		
6	Серова В. К.	8700		
ИТОГО:				

** - размер налога на доходы физических лиц (НДФЛ) 13% от оклада работников.

Задание 6 Абсолютная адресация

Заполните заштрихованные ячейки таблиц, используя формулы расчета со знаком «$».

Пример 1

Таблица 1.4 - Определение размера повременной заработной платы работников

	A	B	C	D
1	Количество рабочих дней в месяце:		22	
2	ФИО	Оклад, руб.	Фактически отработанных дней	Начислено, руб.
3	Иванов П.Н.	2200	20	
4	Петрова Н.Л.	1800	22	
5	Сидоров Р.Д.	2000	18	
6	Яковлева М.О.	1600	12	

* Начислено Иванову П. Н. = B3×(C3/$C$1)

Пример 2

Таблица 1.5 - Распределение акций между акционерами предприятия

	A	B	C
1	Стоимость одной акции	1 500 руб.	
2	ФИО акционера	Количество акций	Доля акционера, руб.
3	Алексеев Р.О.	69	
4	Громов К.Л.	97	
5	Смирнова О.Д.	90	
6	Яковлев А.Н.	44	
7	Итого:		

* Доля акционера Алексеева Р. О. =$B$1*B3

Пример 3

Таблица 1.6 - Определение стоимости товара с НДС

	A	B	C
1	НДС	18%	
2	Стоимость, руб.	Количество	Сумма с НДС, руб.
3	250	10	
4	147	250	
5	153	20	
6	169	50	
7	180	76	

Сумма с НДС для товара стоимостью 250 руб. =A3*(1+$B$1)*B3

Задание 7 Создание таблиц и выполнение расчетов

Сделайте активным лист «Таблица». Создайте на нем приведенную ниже таблицу.

Таблица 1.7 - Основные сведения о гибели и сумме ущерба сельскохозяйственных культур

№ п/п	Наименование сельскохозяйственных культур	Причина гибели	Площадь погибшей культуры		Фактические затраты на культуру	
			га	% от общей площади	на 1 га, руб.	Всего тыс. руб.
1	Яровая пшеница	засуха	69		2661	
2	Ячмень	засуха	147		2661	
3	Овес	засуха	78		2661	
4	Вика	засуха	30		3494	
5	Рапс	засуха	52		1491	
Всего:		x		100	x	

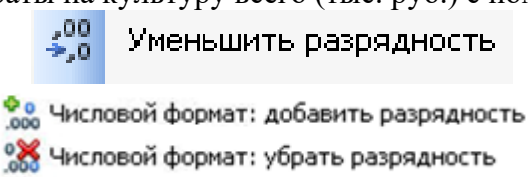
1. Вычислите[2]:

- В столбце Площадь погибшей культуры (га), используя кнопку Автосумма (Sum);
- Долю каждой культуры (в %) от общей площади погибших культур;
- Фактические затраты на культуру всего (тыс. руб.);
- Общие фактические затраты по всем культурам с помощью меню Вставка-Функция-Категория «Математическая»- Sum.

2. Уменьшите разрядность:

[2] Все вычисления производятся в заштрихованных ячейках таблицы «Основные сведения о гибели и сумме ущерба сельскохозяйственных культур»

- столбца «Площадь погибшей культуры % от общей площади» с помощью команд меню Формат-Ячейка вкладка Число
- Фактические затраты на культуру всего (тыс. руб.) с помощью пиктограмм.



3. Скройте (временно удалите из таблицы) две последние строки с помощью команды меню Формат - Строка - Скрыть.
4. Выделите созданную таблицу вместе с находящейся под ней пустой строкой и скопируйте её ниже на этом же листе.
5. Выделите 2 строки, находящиеся выше и ниже удаленных строк, в исходном экземпляре таблицы и восстановите скрытые строки с помощью команд меню Формат - Строка - Отобразить.
6. Отформатируйте исходный экземпляр таблицы с помощью команд меню Формат - Ячейки и кнопки панели инструментов Границы и Цвет заливки.
7. Отформатируйте второй экземпляр таблицы с помощью команд меню Формат - Автоформат.

Задание 8. Создание диаграммы на основе таблицы расчетов

Для таблицы 1.8 постройте два вида диаграмм — внедренные на лист с исходными данными.

Помощником в построении диаграмм является мастер диаграмм. Он выполняет основную часть работы. Выделите диапазон значений, которые предполагается изобразить на диаграмме и щелкните на кнопке Мастер диаграмм или выберите команду Вставка → Диаграмма. Появится окно первого шага мастера диаграмм.

Таблица 1.8 - Реализация сельскохозяйственной продукции

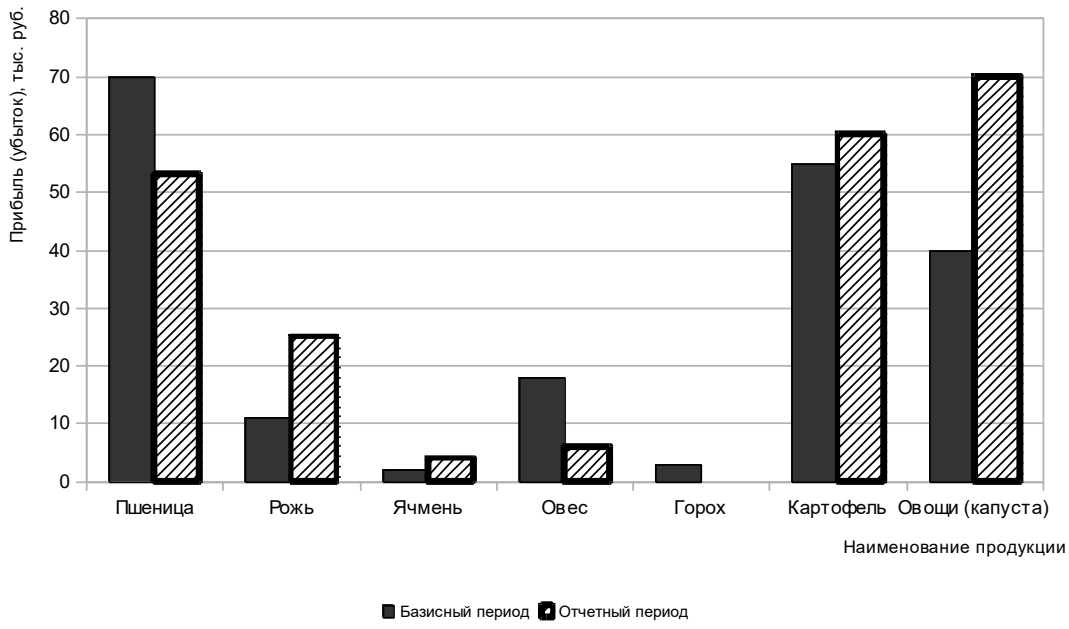
Наименование продукции	Единицы измерения	Базисный период			Отчетный период		
		Реализация	Выручка от реализации, тыс. руб.	Прибыль (убыток), тыс. руб.	Реализация	Выручка от реализации, тыс. руб.	Прибыль (убыток), тыс. руб.
Пшеница	тонн	75	220	70	85	306	53
Рожь	тонн	22	68	11	25	90	25
Ячмень	тонн	17	48	2	37	120	4
Овес	тонн	92	198	18	61	186	6
Горох	тонн	11	35	3	16	62	0
Картофель	тонн	65	261	55	120	554	60
Овощи (капуста)	тонн	87	344	40	75	362	70
Итого:		X			X		

Для этого вам необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать рабочую книгу, в которой переименовать Лист 1 на «Реализация».
2. Создать таблицу 1.8, вычислить сумму «Выручка от реализации» и «Прибыль (убыток)» в отчетном и базисном периоде.
3. Постройте первую диаграмму на основе столбцов «Прибыль (убыток), тыс. руб.» за базисный и отчетный периоды, оформив ее так, как показано на рис. 1.

4. Постройте вторую диаграмму на основе столбцов «Выручка от реализации, тыс. руб.» за базисный и отчетный периоды, оформив ее так, как показано на рис. 2.

Рисунок 1 - Динамика прибыли (убытка) от реализации продукции растениеводства



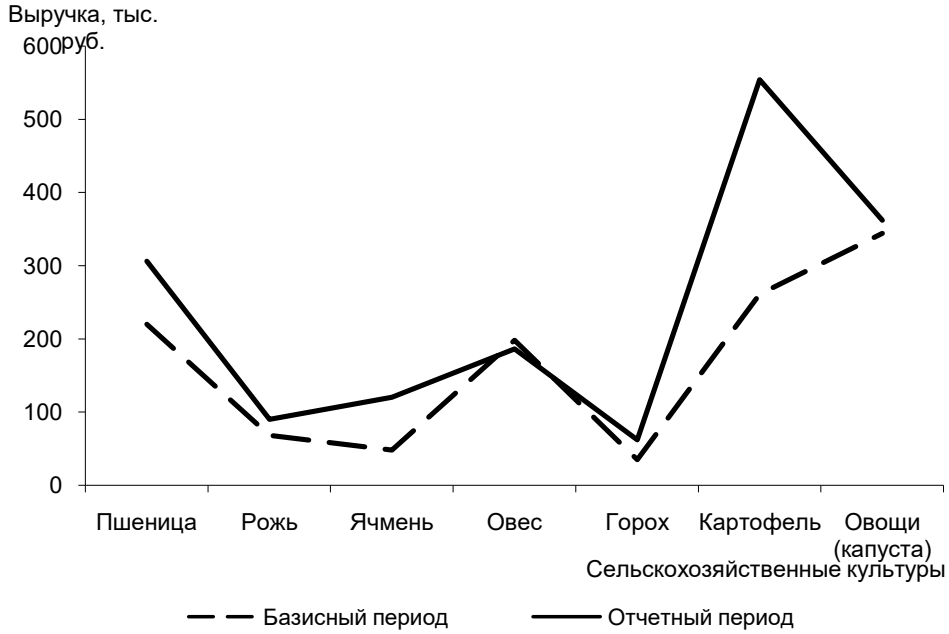


Рисунок 2 - Динамика прибыли (убытка) от реализации продукции растениеводства

Постройте диаграммы, выполнив следующие операции:

- нажмите кнопку Мастер диаграмм или выполните команду Вставка - Диаграмма.

Этап 1 . Выбор типа и формата диаграммы:

- на вкладке Стандартные выберите тип диаграммы Гистограмма и вид;
- щелкните по кнопке «Далее».

Этап 2. Выбор и указание диапазона данных для построения диаграммы:

- на вкладке Диапазон данных установите переключатель Ряды в столбцах,
- выделите диапазон данных;

- в том же диалоговом окне щелкните по вкладке Ряд,
- в окне Ряд выделена строка с названием Ряд 1, установите курсор в строке Имя укажите базисный период;
- в окне Ряд щелкните по названию Ряд 2, установите курсор в строке Имя укажите отчетный период;

для создания подписей по оси X щелкните в строке Подписи оси X и выделите данные первого столбца таблицы «Наименование продукции» (Пшеница, Рожь, Ячмень…);

- щелкните по кнопке «Далее».

Этап 3. Задание параметров диаграммы:

- на вкладке Заголовки введите названия в соответствующих строках:

Ось X: Сельскохозяйственные культуры

Ось Y: Прибыль (убыток), тыс. руб. или Выручка, тыс. руб.

- на вкладке Легенда поставьте флажок «Добавить легенду» и переключатель Внизу;
- щелкните по кнопке «Далее».

Этап 4. Размещение диаграммы:

- установите переключатель «Поместить диаграмму на имеющемся листе» и выберите из списка лист «Реализация»;
- щелкните по кнопке «Готово».

Кейс-задание 3

Сортировка данных

1. Создайте новую рабочую книгу, содержащую 7 листов.
2. Назовите рабочую книгу «Сортировка и выборка».
3. Наберите на 1 рабочем листе приведенную ниже таблицу и рассчитайте в ней:

- Валовой сбор в каждом хозяйстве;
- Общее количество внесенных удобрений в каждом хозяйстве;
- Долю посевной площади каждого хозяйства в общей площади посевов;
- Долю (в %) валового сбора каждого хозяйства в общем объеме полученной продукции.

Таблица 1

Исходные данные

№ п/п	Сельскохозяйственные производственные кооперативы	Урожайность яровой пшеницы, ц/га	Посевная площадь, га	Доза внесения удобрений под яровую пшеницу, ц/га
1	Авангард	29,1	525	4,8
2	Мир	22,3	317	4,1
3	Возрождение	24,4	635	3,2
4	Русь	25,1	421	2,1
5	Родина	20,3	480	2,5
6	Иванцево	22,2	368	4,3
7	Колос	29	569	4,2
8	Искра	15,6	696	1,9
9	Восход	26	456	3,9
10	Вишневский	33	331	4,3
11	Дружба	17,9	599	2,3
12	Теза	24	696	4,1
13	Россия	24,3	663	3,3
14	Заря	16,5	363	2,4

15	Заречье	28,9	491	4,8
16	Трудовик	19,3	597	2,9
17	Воскресение	27,4	445	4,1
18	Покровское	18,9	610	3,3
19	Сараево	19,6	648	3,4
20	Исаевский	31,6	333	5,1
x	x	Среднее значение	Сумма	x

4. Скопируйте рабочий лист 1 на все остальные рабочие листы (со второго по седьмой).
5. С помощью контекстного меню переименуйте Лист 1 в Лист Сортировка.
6. На Листе Сортировка:

- Скройте 2 последние строки с помощью контекстного меню;
- Выделите всю таблицу и скопируйте ниже на этом же листе ещё 4 раза.

Сортировка данных в электронных таблицах производится с помощью команд меню **Данные-Сортировка**.

7. на листе Сортировка во втором экземпляре таблицы выполните сортировку по данным столбца «Урожайность яровой пшеницы» (по убыванию).
8. В третьем экземпляре таблицы расположите СПК по алфавиту.
9. В четвертом экземпляре проведите сортировку по данным последнего столбца.
10. В последнем экземпляре расположите хозяйства по размерам посевной площади, а затем в этом же экземпляре отсортируйте данные по первому столбцу (т.е. по порядковым номерам).

Фильтрация данных с использованием автофильтра

Произведите фильтрацию записей таблицы 1 на листах 2-5 документа сортировка и выборка по следующим критериям:

- ✓ На листе 2 выберите хозяйства с посевной площадью более 450 га;
- ✓ На листе 3 – хозяйства с урожайностью менее 20 ц/га;
- ✓ На листе 4 - хозяйства с дозой внесения удобрений более 2,0 ц/га;
- ✓ На листе 5 – хозяйства, валовой сбор которых составляет более 5 % от общего валового сбора;
- ✓ На листе 2 восстановите исходный вариант таблицы 1 и отмените режим фильтрации.

Для выполнения фильтрации с помощью автофильтра нужно:

1. Установить курсор внутри таблицы 1;
2. Ввести команду меню Данные - Фильтр - Автофильтр;
3. Щелчком мыши по кнопке со стрелкой раскрыть список столбца, по которому будет производиться выборка;
4. Выбрать строку «условие» и задать критерии выборки

Для восстановления исходной таблицы нужно щелкнуть мышью по кнопке со стрелкой синего цвета и в раскрывшемся списке выбрать строку «все» или выполнить команду Данные - Фильтр - Отобразить все.

Автоматическое подведение общих и промежуточных итогов

1. По приведенным данным таблицы 1 выполните необходимые расчеты.
2. Присвойте листу 2 название «Итоги деятельности».
3. Присвойте листу 3 название «Цена и себестоимость».
4. Скопируйте таблицу с расчетами на листы «Итоги деятельности», «Цена и себестоимость».
5. На листе «Итоги деятельности» вычислите суммарную выручку и доход по каждому хозяйству.
6. На листе «Цена и себестоимость» вычислите среднюю себестоимость и цену по каждому виду продукции.

Таблица 1

Данные о продаже продукции хозяйствами Ивановской области

Хозяйство	Вид продукции	Количество, ц	Цена за 1 ц, руб.	Себестоимость 1 ц, руб.	Выручка, руб.	Доход, руб.
Дружба	Капуста	20	275	200		
Авангард	Молоко	5000	450	300		
Колос	Мясо КРС	30	5800	5000		
Сараево	Картофель	500	430	320		
Дружба	Мясо КРС	25	6500	6600		
Авангард	Мясо КРС	150	6000	5800		
Дружба	Картофель	100	400	420		
Авангард	Картофель	250	420	300		
Заря	Мясо КРС	200	7000	6500		
Мир	Капуста	20	268	200		
Сараево	Молоко	8000	400	300		
Заря	Капуста	35	250	200		
Колос	Картофель	1000	375	300		
Колос	Молоко	5600	480	350		
Сараево	Мясо КРС	10	6300	6500		
Колос	Капуста	500	290	250		
Мир	Мясо КРС	200	6700	6000		
Сараево	Капуста	100	310	230		
Мир	Картофель	400	400	300		
Мир	Молоко	350	410	350		
Авангард	Капуста	300	300	230		

Этапы выполнения:

✓ Отсортируйте данные по столбцу «Хозяйство» на листе «Итоги деятельности», по столбцу «Вид продукции» на листе «Цена и себестоимость».

✓ Выделите всю таблицу и введите команду меню ***Данные — Итоги***.

✓ В диалоговом окне ***Промежуточные итоги*** из списка «*при каждом изменении в*»: выберите на листе «Итоги деятельности» столбец «Хозяйство», а на листе «Цена и себестоимость» столбец «Вид продукции».

✓ Из списка ***Операция*** выберите соответствующую для каждого листа функцию.

✓ В списке ***Добавить итоги по***: выберите столбцы, содержащие значения, по которым нужно подвести итоги, щелкните по кнопке ОК

✓ Изучите структуру полученной таблицы.

Создание сводной таблицы на основе базы данных электронной таблицы

1. Добавьте в рабочую книгу еще два листа.
2. Скопируйте на лист 4 таблицу с исходными данными.
3. Определите с помощью сводной таблицы эффективность продаж каждого вида продукции.

Этапы построения сводной таблицы:

✓ Установите курсор внутри таблицы и введите команду ***Данные - Сводная таблица***.

✓ Для создания макета сводной таблицы перетащите с помощью мыши в область построения Строка кнопку «Вид продукции», а в область «Данные» - кнопки полей, по которым будут производиться вычисления, - две кнопки «Цена» и «Себестоимость».

✓ С помощью вторых кнопок выполните дополнительные вычисления и найдите среднюю цену реализации и среднюю себестоимость по каждому виду продукции. (Для того чтобы попасть в диалоговое окно Вычисление поля сводной таблицы необходимо щелкнуть мышью по кнопке Параметры поля).

Кейс-задание 4

Подбор параметра

Задание 1.

Известен размер вклада, который будет помещен в банк на некоторый срок под определенный процент. Сумма возврата вклада вычисляется по формуле сложных процентов:

	A	B
1	Размер вклада, руб.	314000
2	Срок вклада в годах	3
3	Годовая процентная ставка по вкладу	16,5%
4	Сумма возврата вклада	496486
5		

Формат числа - процентный (меню Формат → ячейки → вкладка число)

	A	B
1	Размер вклада, руб.	314000
2	Срок вклада в годах	3
3	Годовая процентная ставка по вкладу	0,165
4	Сумма возврата вклада	=B1*(1+B3)^B2
5		

Формат числа - процентный (меню Формат → ячейки → вкладка число)

Рисунок 1 - Исходная задача

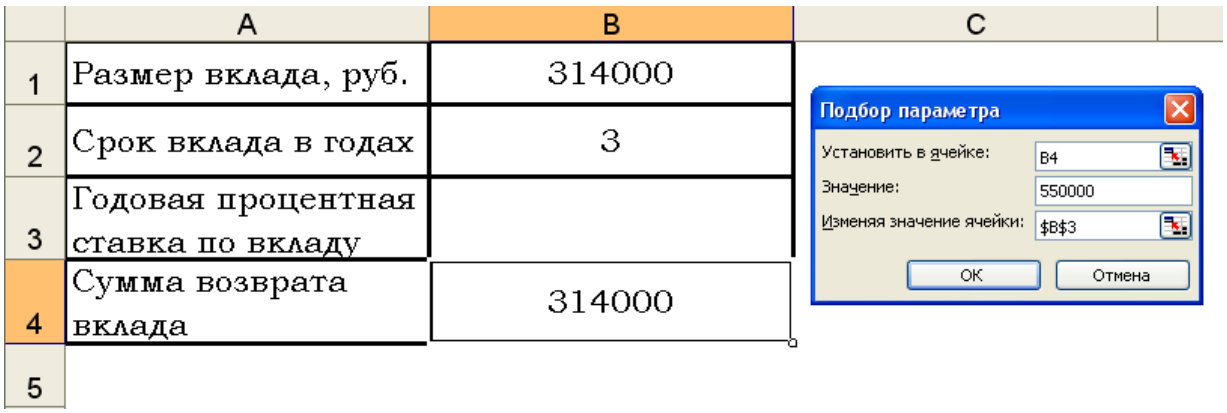
С помощью меню Сервис-Подбор параметра используя постановку задачи, можно менять условия помещения вклада: срок вклада и годовую процентную ставку, и помещенную сумму. В диалоговом окне Подбор параметра необходимо указать ячейку с формулой («установить в ячейке»), значение, которое необходимо достигнуть и ячейку где будет проводиться подбор («изменяя значение ячейки») – ***перед расчетами убедитесь в отсутствии данных в данной ячейке иначе удалите их***.

С помощью инструмента Подбор параметра (рисунок 2.), выполните следующие расчеты, скопировав таблицу исходной задачи 3 раза и разместив на том же листе ниже:

а) рассчитайте процентную ставку, при которой сумма возврата вклада будет составлять 550000 рублей;

б) рассчитайте срок вклада, при котором сумма возврата будет составлять 400000 рублей.

в) рассчитайте размер вклада, при котором сумма возврата будет составлять 600000 рублей.



	A	B
1	Размер вклада, руб.	314000
2	Срок вклада в годах	3
3	Годовая процентная ставка по вкладу	
4	Сумма возврата вклада	314000
5		

Рисунок 2 - Использование инструмента анализа «Подбор параметра»

Задание 2.

Пусть вы владелец фирмы и пусть зарплата в фирме вычисляется по формулам следующей таблицы:

	A	B	C	D	E	F
1	Мин. Зарплата			Процент удержания		
2	Расчет зарплаты					
3	ФИО	Зарплата	Дети	Сумма обложения	Удержания	Сумма на руки
4	Иван	9000р.	3	=B4-$C$1*(C4+1)	=D4*$E$1	=B4-E4

Вы договорились с некоторым исполнителем (Петром) о выполнении разовой работы за 5000 рублей «чистыми» и с другим исполнителем (Олегом) – за 3000 рублей «чистыми». Определите исходную сумму зарплаты до изъятия вычетов для Петра и Олега, используя инструмент Подбор параметра и учитывая конкретную сумму налогообложения, зависящую от количества детей.

Логические функции

***Задание* 1.** Рассчитать заработную плату и назначить праздничную премию сотрудникам-женщинам организации в размере 4000 рублей. Используя логическую функцию «Если (IF)».

ЕСЛИ (лог. выражение, значение если истина, значение если ложь),

заполните отмеченные фоном ячейки следующей таблицы формулами:

1	**Расчетная ведомость заработной платы за Март 2009 года**							
2	№ п/п	ФИО работника	Пол	Оклад	Стимулирующая надбавка* (коэффициент от оклада)	Премия квартальная, (75% оклада) руб.	Премия праздничная**, руб.	Всего начисленно, руб.
3	1	Грачев Е В	м	5500	1			
4	2	Данилова Е А	ж	5000	1,2			
5	3	Егорова Г В	ж	6900	1,3			
6	4	Иванов Ю О	м	4330	0,98			
7	5	Ивашова О С	ж	5000	0,9			
8	6	Кузнецов Д А	м	7500	0,85			
9	7	Кузьмина М А	ж	9000	1,4			
10	Итого		x	x	x			

* Стимулирующая надбавка: коэффициент (стимулирующая надбавка) х оклад

Полученное значение стимулирующей надбавки включается в начисленную заработную плату

* Праздничная премия начисляется женщинам

***Задание* 2.** Торговые агенты получают проценты от суммы совершенной сделки. Если объемы сделок за месяц составят до 1 000 000 рублей включительно, то размер дополнительного вознаграждения 3,5%, а если выше, то 6%.

Заполните отмеченные фоном ячейки следующей таблицы формулами начисления вознаграждения торговым агентам, используя логическую функцию «Если (IF)».

1	Комиссионные вознагрждения агентов за Июль 2009			
2	№ п/п	ФИО работника	Сумма сделок, руб.	Размер дополнительного вознаграждения, руб.
3	1	Давыдова Е. А.	1100000	
4	2	Ермолин Г. В.	980000	
5	3	Иванов Ю. Д.	530000	
6	4	Игнатов В. А.	1930000	
7	5	Ильясов В. Н.	2010000	
8	6	Куваева М. А.	320700	
9	7	Кузнецов А. А.	780000	
10		Итого:		
11				

***Задание* 3.** Торговые агенты получают проценты от общей суммы совершенных сделок следующим образом:

- ✓ объем сделок до 500 000 рублей включительно, то 2%;
- ✓ объем сделок от 500 001 рубля до 1 000 000 рублей включительно, то 3,5%;
- ✓ объем сделок более 1 000 001 рубля, то 4,5%

Заполните отмеченные фоном ячейки следующей таблицы формулами начисления вознаграждения торговым агентам, используя логическую функцию.

1	Комиссионные вознагрждения агентов за Июль 2009			
2	№ п/п	ФИО работника	Сумма сделок, руб.	Размер дополнительного вознаграждения, руб.
3	1	Давыдова Е. А.	1100000	
4	2	Ермолин Г. В.	980000	
5	3	Иванов Ю. Д.	530000	
6	4	Игнатов В. А.	1930000	
7	5	Ильясов В. Н.	2010000	
8	6	Куваева М. А.	320700	
9	7	Кузнецов А. А.	780000	
10		Итого:		
11				

ПРИМЕЧАНИЕ: вложенных функций, ЕСЛИ(IF) должно быть на единицу меньше, чем возможных диапазонов данных.

ЕСЛИ (лог. выражение, значение если истина, ЕСЛИ(.....))

Кейс-задание 5

Задание : В ходе аттестации студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве получены следующие результаты (см. табл.1). Предусмотреть заливку соответствующим цветом: если студент получил баллы от 60 до 64, то – красным, если от 65 до 74, то – оранжевым, если от 75 до 84, то – синим, если от 85 до 89, то – желтым, 90 и выше, то зеленым цветом. В противном случае (если количество баллов от 0 до 59) цвет оставить без изменения.

Решение: 1. Выделяем диапазон ячеек с баллами студентов. 2. В меню «Главная» выбираем Условное форматирование и указываем условия представленные в задании.

Таблица 1 – Итоговая успеваемость студентов

Курс	Группа	ФИО	Предметы				
			Анатомия животных	Анатомия мелких домашних и экзотических	Цитология, гистология и эмбриология животных	Физиология и этология животных	Патологическая физиология
1	4	Васильев П.Г.	76	88	65	49	47
1	4	Савельева М.Ю	86	54	60	63	78
1	4	Завьялова М.С.	85	52	63	62	89
1	4	Симонова Г.П.	74	87	85	74	85
1	4	Дадина П.С. кызы	84	78	91	45	84
1	4	Лобанова В.М.	73	75	87	85	84
1	4	Попова Ю.А.	91	69	80	86	86
1	4	Дмитриева С.П.	92	97	81	91	97
1	4	Смирнов А.А.	68	63	80	89	89
1	4	Копов В.Э.	62	65	81	89	84
1	4	Березин Ю.В.	63	68	75	90	83
1	4	Новожилов Д.А.	94	78	79	90	82
1	4	Данисимова В.Ф.	95	91	90	94	82
1	4	Сухов А.И.	86	91	91	92	91

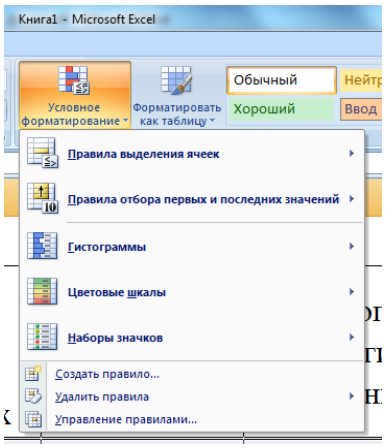


Рис. 1 - Условное форматирование

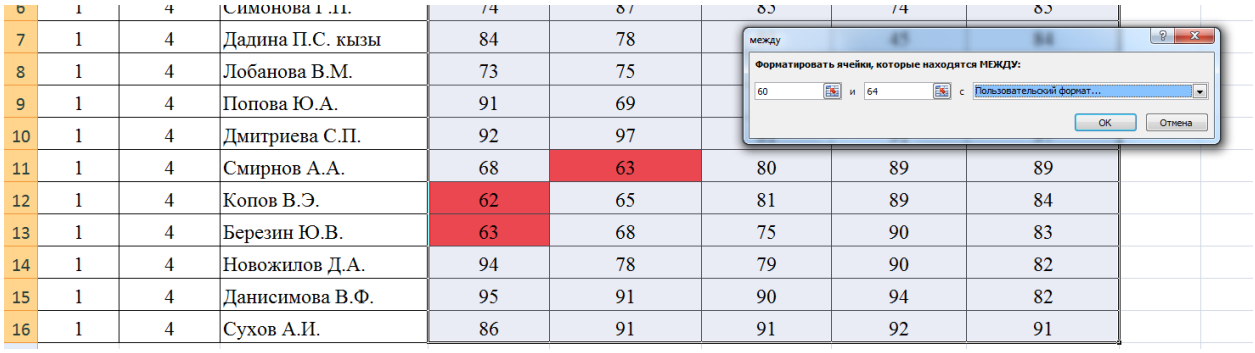


Рис. 2 - Форматирование ячеек между 60 и 64 – цвет красный

3.3.2. Методические материалы.

Обучающиеся выполняют 5 кейс-заданий практических работ. За каждую правильно выполненную работу студент получает 9 баллов.

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.4. Комплект вопросов к зачету

3.4.1. Вопросы:

1. Понятие информации, информационной технологии, информатики
2. Системы счисления, единицы измерения объема информации.
3. Кодирование целых и действительных чисел.
4. Кодирование символьной, графической и звуковой информации.
5. Назначение триггера, регистра, счетчика, сумматора и дешифратора.
6. Структура ЭВМ. Виды и назначение устройств.
7. Принцип функционирования ЭВМ.
8. Периферийные устройства ЭВМ.
9. Технические средства и структура персонального компьютера.
10. Основные блоки персонального компьютера.
11. Дисплеи: назначение, стандарты фирмы IBM, основные характеристики.
12. Основные этапы развития вычислительной техники.
13. Основные типы персональных компьютеров.
14. Программное обеспечение ЭВМ. Состав и общая характеристика.
15. Файловая система операционных систем MS DOS и Windows.
16. Операционные системы (ОС) и надстройки над ОС.
17. Назначение и основные функции операционных систем Windows.
18. Инструментальные средства программирования: определение. Способы трансляции исходного текста программ.
19. Инструментальные средства программирования: языки программирования низкого и высокого уровня.
20. Текстовые редакторы: назначение, виды, характеристика.
21. Табличные процессоры: назначение, виды, характеристика.
22. Графические системы: назначение, виды, характеристика.
23. Назначение программ-упаковщиков, их виды. Антивирусные программные средства.
24. Системы управления базами данных (СУБД): назначение, виды, характеристика.
25. Интегрированные системы: назначение, виды, характеристика. Системы искусственного интеллекта.
26. Пользовательский интерфейс Windows: рабочий стол, панель задач, главное меню.
27. Запуск операционной системы Windows и завершение работы с ней.
28. Использование манипулятора «мышь» в операционных системахWindows.
29. Просмотр объектов в Windows. Программа «Проводник».
30. Работа с объектами в Windows.
31. Назначение и основные функции текстового процессора MS Word.
32. Работа с таблицами в текстовом процессоре MS Word.
33. Работа с формулами и рисунками в текстовом процессоре MS Word.
34. Назначение и основные функции табличного процессора MS Excel.
35. Понятие безопасности в вычислительной технике. Основные типы компьютерных вирусов.
36. Методы защиты информации в вычислительной технике.

37. Понятие компьютерных сетей и их назначение. Каналы связи.
38. Классификация компьютерных сетей. Основные преимущества работы в ЛВС.
39. Топология ЛВС.
40. Структура и основные принципы работы Internet.
41. Способы доступа к Internet.
42. Аппаратура и программы для работы в Internet.
43. Адресация в Internet.
44. Возможности, предоставляемые сетью Internet.

3.4.2. Методические материалы

Обучающимся выдаются вопросы для зачета, по которым они самостоятельно готовятся в течение 40 минут. Зачет проводится в форме устного собеседования.

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».