

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра педагогических технологий

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_  
заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.1.32 Информационные технологии в АПК**

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик: Сергеева И.А.

Кемерово 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	9
1.4. Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	10
2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	12
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	12
2.1.2. Темы рефератов .....	20
2.2. Промежуточная аттестация .....	20
2.2.1. Вопросы к зачету .....	20
2.2.2. Типовой вариант зачетного тестирования .....	21
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	23

# 1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

## 1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать современные технологии в профессиональной деятельности;
- ПК-7 Способность применять современные методы исследования в области ландшафтной архитектуры.

Таблица 1 – Соответствие формируемых компетенций критериям их оценивания

Перечень компетенций	Формы контроля
ОПК-1	собеседование, реферат экзаменационные материалы
ОПК-4	собеседование, реферат экзаменационные материалы
ПК-7	собеседование, реферат экзаменационные материалы

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы владения навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности</i>
<b>Уметь:</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы умения использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Собеседование, реферат, экзаменационные материалы
<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но не систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но содержащие отдельные проблемы знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	Успешные и систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	Успешные и систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	Собеседование, реферат, экзаменационные материалы

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства	
		1	2	3	4	5		
<b>Второй уровень</b> (продолжение формирования) <i>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	<b>Второй уровень</b> (продолжение формирования) <i>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности</i>	
		Не умеет	Фрагментарное умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы <b>У2</b>	В целом успешное, но не систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы		Собеседование, реферат, экзаменационные материалы
		Не знает	<b>Знать:</b> основные принципы построения и классификацию математических моделей <b>32</b>	В целом успешные, но не систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	Успешные и систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей		
<b>Третий уровень</b> (продолжение формирования) <i>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении задач в профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> современными методами обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы <b>В3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение современными методами экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение современными методами экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методами экспериментальных данных при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение современными методами экспериментальных данных при решении задач различной природы	<b>Третий уровень</b> (продолжение формирования) <i>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении задач в профессиональной деятельности</i>	
		Не умеет	Фрагментарное умение применять современные методы обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методы обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	Успешное и систематическое умение применять современные методы обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы		Собеседование, реферат

Этап (уровень освоения компетенции)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	<p>периментальных данных <b>У3</b></p> <p><b>Знать:</b> современные методы обработки экспериментальных данных <b>З3</b></p>	<p>ботки экспериментальных данных</p> <p>Фрагментарные знания о современных методах обработки экспериментальных данных</p>	<p>временные методики обработки экспериментальных данных</p> <p>В целом успешные, но не систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных</p>	<p>нять современные методики обработки экспериментальных данных</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах обработки экспериментальных данных</p>	<p>методики обработки экспериментальных данных</p> <p>Успешные и систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных</p>	5	<p>Собеседование, реферат</p>
<b>ОПК-7</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий</i>	<p><b>Владеть:</b> навыками работы современными информационными технологиями и применения их для решения задач в сфере управления качеством <b>В1</b></p>	<p>Не владеет</p> <p>Фрагментарное владение навыками работы современными информационными технологиями и применения их для решения задач в сфере управления качеством</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы современными информационными технологиями и применения их для решения задач в сфере управления качеством</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками работы современными информационными технологиями и применения их для решения задач в сфере управления качеством</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками работы современными информационными технологиями и применения их для решения задач в сфере управления качеством</p>	<p>Собеседование, реферат</p>	
	<p><b>Уметь:</b> решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий <b>У1</b></p>	<p>Не умеет</p> <p>Фрагментарное умение решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>Успешное и систематическое умение решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>Собеседование, реферат</p>	
	<p><b>Знать:</b> основы информатики и принципы работы современных информационных технологий <b>З1</b></p>	<p>Не знает</p> <p>Фрагментарные знания основ информатики и принципов работы современных информационных технологий</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания основ информатики и принципов работы современных информационных технологий</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ информатики и принципов работы современных информационных технологий</p>	<p>Успешные и систематические знания основ информатики и принципов работы современных информационных технологий</p>	<p>Собеседование, реферат</p>	
<b>Второй этап</b> (завершение формирования)	<p><b>Владеть:</b> принципами работы современных</p>	<p>Не владеет</p> <p>Фрагментарное владение принципами работы современных</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение принципами</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение</p>	<p>Успешное и систематическое владение принципами</p>	<p>Собеседование, реферат</p>	



Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	<p><b>Знать:</b>  современные технологии производства продукции растениеводства, нормативную документацию в области производства продукции растениеводства</p> <p><b>31</b></p>	Фрагментарные знания современных технологий производства продукции растениеводства, нормативной документации в области производства продукции растениеводства	В целом успешные, но не систематические знания современных технологий производства продукции растениеводства, нормативной документации в области производства продукции растениеводства	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знаний современных технологий производства продукции растениеводства, нормативной документации в области производства продукции растениеводства	Успешные и систематические знания современных технологий производства продукции растениеводства, нормативной документации в области производства продукции растениеводства		

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	90-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 80%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т. е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	80-89,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 79,9%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т. е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	70-79,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 70%)	до 70% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т. е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где  $n$  – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств  $i$ -го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия  $i$ -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения  $A$  (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в том числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4. Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) <https://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=15323>. При возникновении спорной ситуации оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

#### **Зачетное тестирование**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <https://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=15323>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 10 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 20 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## **2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

### **2.1 Текущий контроль знаний студентов**

#### **2.1.1. Комплект вопросов для собеседования**

**ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК 7.1, ОПК-7.2 ПК-1.1 (У1,У2,У3,В1,В2,В3)**

### **Раздел 1. Технический прогресс в АПК России и мира Введение информационной технологии АПК**

#### **Тема. Общие теоретические вопросы**

1. Определение понятия «информация». Понятие «информации» как коммуникации, связи, в процессе которой устраняется неопределенность. Отличия и взаимосвязь между понятиями «данные», «информация», «знания».

2. Свойства информации: атрибутивные, прагматические, динамические.

3. Системы классификации информации. Классификация информации по признакам.

4. Понятие информатизации общества. Причины возникновения больших потоков информации. Основные проявления «информационного взрыва/ кризиса».

#### **Тема 2. Аппаратные средства реализации информационных процессов**

1. Состав системного блока, материнская плата: набор микросхем системной логики, системные и локальные шины, интерфейсы передачи данных.

2. Процессоры ПК: виды, основные характеристики: тактовая частота, разрядность, поддерживаемая частота системной шины, возможности повышения производительности процессора.

3. Внутренняя память ПК: архитектура машинной памяти, оперативная память.

4. Уровни представления данных. Структуры хранения данных в оперативной памяти: массив, стек, очередь, таблица, древовидные структуры, графы.

5. Хранение данных на внешних носителях.

6. Устройство ввода информации.

7. Устройства вывода информации.

8. Показатели качества программных продуктов.

#### **Тема. Правила работы со специализированными информационными ресурсами**

1. Классификация программных средств: системные, прикладные, инструментальные.

2. Требования к ОС: надежность, защита программ и данных, предсказуемость, удобство, эффективность, гибкость, модифицируемость, ясность.

3. Состав ОС и назначение ее компонент: базовая система ввода-вывода (BIOS), загрузчик операционной системы (Boot Record), ядро ОС, драйверы устройств, командный процессор, внешние команды (файлы).

4. Файловая система. Организация дискового пространства.

5. Программы контроля и диагностики компьютера.

6. Файловые менеджеры, программы обслуживания магнитных дисков, записи и обслуживания компакт-дисков.

## Тема 4. Информационные технологии обработки текстовой информации

### Задание 1. . Основные приемы редактирования документа

Необходимо:

- запустить программу текстового процессора;
- изучить возможности текстового процессора;
- настроить Панель инструментов;
- набрать учебный текст;
- установить отступы и интервалы;
- изменить шрифтовое оформление документа;
- изменить расположение текста на странице;
- создать стиль для оформления документа в текстовом процессоре;
- проверить правописание слов и синтаксис;
- сохранить файл;
- отправить выполненную работу на проверку.

### Задание 2. Создание и редактирование таблиц. Работа с графикой и формулами

Необходимо:

- открыть файл с тестом;
- создать в выданном тексте структуру заголовков;
- пронумеровать страницы текста за исключением первой страницы;
- создать в предложенном тексте автоматическое оглавление;
- изменить размер страницы на А5;
- установить заданные параметры стилей:

Стиль	Шрифт	Абзац
Заголовок 1	Times New Roman, размер 12, полужирный	выравнивание по центру, без отступа, интервал перед 10 пт, после 2 пт, междустрочный 1,5 строки
Заголовок 2	Times New Roman, размер 11, полужирный	выравнивание по центру, без отступа, интервал перед 6 пт, после 2 пт, междустрочный 1,5 строки
Заголовок 3	Times New Roman, размер 10, курсив	выравнивание по ширине, отступ первой строки 2 см, интервал перед 3 пт, после 0 пт, междустрочный 1,5 строки
Обычный	Times New Roman, размер 10, обычный	выравнивание по ширине, отступ первой строки 0,5 см, интервал перед 0 пт, после 0 пт, междустрочный 1,5 строки

- в тексте расставить переносы;
- создать многоуровневый список товаров. Требования к списку: не менее четырех разделов, в каждом разделе не менее пяти наименований, как минимум три наименования делятся на подвиды;
- создать формулы:

$$x = \sqrt[3]{\frac{z}{y^2}}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$y = \frac{dt}{dx} + \Omega$$

$$y = \sqrt[3]{\frac{2x}{\lambda}}$$

$$y = \begin{cases} 2x^3, & x < -3 \\ \frac{x}{5}, & -3 \leq x < 10 \\ \sqrt{x}, & x \geq 10 \end{cases}$$

$$y = \int_0^t f(x) dx$$

- создать колонтитулы: в верхний колонтитул добавьте имя документа: на Ленте Вставка/Верхний колонтитул, наберите имя документа, выровняйте по центру; в нижний колонтитул добавьте номер страницы: на Ленте Вставка/Номер страницы, Внизу страницы, второй вариант (по центру); в нижний колонтитул над номером страницы добавьте свою Фамилию Имя, город и год. Образец – это задание;
- создать объявление с изображениями, используйте выравнивания текста, изменение шрифтов. Текст объявления должен содержать: название фирмы, почтовый адрес, телефон фирмы, краткое описание деятельности, 2-3 картинки по деятельности фирмы (можно больше);
- создать бланк объявления с отрывными номерами телефонов;
- отправить результат работы на проверку.

## Тема. Информационные технологии анализа данных в табличном процессоре

### Задание 1. Освоение приемов работы с электронными таблицами

#### Ввод данных в ячейки

- В документе *Tabl\_ФИО* активизируйте Лист 2. В ячейку **A1** введите текст **Кемерово**.
- В ячейку **B1** введите число 1943 – год переименования Щегловска в Кемерово.
- В ячейку **C1** введите число Текущий год.
- Выделите ячейку **D1**, введите формулу для вычисления **возраста Кемерово**.
- Измените ширину столбца **A**, перетащив мышью правый разделитель в строке заголовка столбца или дважды щелкнув по разделителю столбца.
- Измените высоту строки **2** с помощью мыши и сделайте ее равной **30 пт**.
- В ячейку **A2** введите текст **Мой возраст**.
- В ячейку **B2** введите свой год рождения.
- В ячейку **C2** введите текущий год.
- Введите в ячейку **D2** формулу для вычисления своего возраста.
- Очистите ячейку **D2** командой **ПРАВКА⇒Очистить все**.
- Выделите ячейку **D1**. укажите мышью на **маркер автозаполнения** – маленький квадрат в правом нижнем углу ячейки . После того как курсор превратится в черное перекрестие +, нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, переместите маркер вниз, в ячейку **D2**.
  - Выделите ячейку **D2**. обратите внимание на то, что в строке ввода высвечивается **формула** для расчета, а в самой ячейке отображается **значение** – число, полученное в результате вычисления по этой формуле.
  - Определите свой возраст в **2025** году. Для этого замените год в ячейке **C2** на 2025. обратите внимание, что при вводе новых данных пересчет в таблице произошел *автоматически*.
  - В ячейку **A3** введите текст **Количество прожитых дней**.
  - С помощью команды **ФОРМАТ⇒Столбец ⇒Ширина** (или **Автоподбор ширины**) отрегулируйте ширину столбца так, чтобы был виден весь текст.
  - В ячейку **B3** введите полную дату своего рождения в одном из следующих форматов: 1.04.1991, 1/04/1991, 1 апреля 1991 или 1 апр. 91.
  - В ячейку **C3** введите сегодняшнюю дату.
  - Скопируйте формулу из ячейки **D2** в ячейку **D3**. Полученный результат – количество прожитых вами дней.
  - Сохраните работу.

### Задание 2. Создание таблицы и выполнение расчетов

- Создайте приведенную на рис. 1 таблицу.

	Страна	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел/км <sup>2</sup>	В % от всего населения
1	Россия	17 075	144 400		
2	США	9 373	285 900		
3	Канада	9 979	31 000		
4	Франция	552	59 500		
5	Китай	9 572	1 284 000		
6	Япония	372	127 300		
7	Индия	3 288	1 025 000		
8	Израиль	14	6 200		
9	Бразилия	8 512	172 600		
10	Египет	1 002	69 100		
11	Нигерия	924	106 000	<b>СРЗНАЧ</b>	
12	Сумма				
13	Весь мир		6 091 000		

Рис. 1. Площадь и население стран мира в 2000 г.

- Вычислите сумму в столбце **Площадь** и **Население**, функцию **СУММ**.
- Для каждой страны вычислите:
  - плотность населения, чел/км<sup>2</sup>;
  - долю (в %) от всего населения Земли.
- Подсчитайте, сколько процентов населения Земли составляет население всех стран, приведенных в таблице.
  - Сохраните работу.

### Задание 3

Нарисуйте таблицу с расписанием ваших занятий. Время занятий, номера пар, даты и дни недели сделайте с помощью *Автозаполнения*. Форматирование с помощью диалогового окна *Формат ячеек*. Для сдвоенных пар используйте объединение ячеек.

Расписание занятий						
	12 мар	13 мар	14 мар	15 мар	16 мар	17 мар
	пн	вт	ср	чт	пт	сб
1 пара	8:45					Инф-ка ауд. 524
2 пара	10:30					
3 пара	12:15					
4 пара	14:00					
5 пара	15:45					
6 пара	17:30					

### Задание 4. Линейный метод. Функция АПЛ()

Приобретено оборудование стоимостью 97000 руб. Продолжительность эксплуатации оборудования – 8 лет. Остаточная стоимость – 7500 руб. Создать программу для расчета величины амортизационных отчислений, за каждый и любой год эксплуатации.

Стоимость оборудование	97000 руб.
Остаточная стоимость	7500 руб
Продолжительность эксплуатации оборудования	8 лет
Амортизационные отчисления	

### Задание 5. Метод «суммы чисел». Функция АСЧ()

Приобретено оборудование стоимостью 100000 руб. Продолжительность эксплуатации оборудования – 8 лет. Остаточная стоимость – 12000 руб. Рассчитать величину амортизации на каждый год эксплуатации.

Начальная стоимость	100000 руб.
Остаточная стоимость	12000 руб.
Время эксплуатации	8
Год эксплуатации	Амортизационные отчисления
1	

2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Итого	

**Задание 6. Метод двойного уменьшения остатка. Функция ДДОБ()**

Приобретено оборудование стоимостью 100000 руб. Продолжительность эксплуатации оборудования – 8 лет. Остаточная стоимость – 12000 руб. Рассчитать величину амортизационных отчислений.

Начальная стоимость	100000 руб.
Остаточная стоимость	12000 руб.
Время эксплуатации	8 лет
Год эксплуатации	Амортизационные отчисления
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Итого	

При другом значении коэффициента уменьшения остатка, получатся другие значения амортизационных отчислений.

**Задание 7.** При стоимости покупки более 30 000 рублей, скидка 10%. В остальных случаях 5%.

Наименование товара	Цена за 1 шт., руб	Количество	Стоимость	К оплате (с учетом скидки)
Шкаф	12500 руб.	3		
Кровать	17000 руб.	1		
Светильник	2700 руб.	10		
Ковер	8900 руб.	4		

**Задание 8.** В таблице необходимо найти товар, зная его код.

Код товара	Наименование	Код искомого товара	Наименование товара
1	2	111	
102	Апельсины	107	
125	Груши	103	
111	Виноград		
107	Мандарины		

**Задание 9.**

Код товара	1	102	125	111	107
Товар	2	Апельсины	Груши	Виноград	Мандарины
Код товара	111	107	108		
Товар					

**Тема. Компьютерные сети**

1. Характеристика процесса передачи данных: передатчик, приемник, сообщение, средства передачи, режим (симплексный, полудуплексный, дуплексный) и коды передачи, типы синхронизации данных.

2. Модель взаимодействия открытых систем. Уровни взаимодействия компьютеров: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, прикладной и уровень представления данных.
3. Определение и классификация ЛВС. Топология локальных сетей.
4. Аппаратные компоненты сетей: каналы передачи данных, сетевое оборудование.
5. Управление взаимодействием устройств в сети. Обслуживание компьютерных сетей: серверы, клиенты, рабочие группы, рабочая станция.
6. Организация обмена информацией в ЛВС. Адресация компьютеров в сети.
7. Общие сведения об Интернет.
8. Характеристика основных ресурсов Интернет.

### **Тема. Вопросы компьютерной безопасности**

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Какие виды компьютерных вирусов наиболее распространены?
3. Какие антивирусные программы вы знаете?
4. Как бороться с распространением вирусов?
5. Как подразделяются вирусы с точки зрения каналов распространения?

## **Раздел.2 Цифровая платформа развития АПК**

### **Тема. Понятие цифровой платформы**

1. Какие требования предъявляются к комплексу технических средств обработки информации?
2. Какие технические средства информатизации относятся к основным?
3. Перечислите вспомогательные средства обработки информации.
4. Что такое организационные автоматы и для чего они служат?
5. Что представляет собой система управления электронными документами?

### **Тема. Использование цифровых систем в деятельности АПК**

1. Перечислите входящие в цифровую платформу элементы
2. Дайте определение инструментальной цифровой платформы и ее элементы.
3. Что такое инфраструктурная цифровая платформы, что входит в ее состав?
4. Что представляет собой прикладная цифровая платформа?
5. Как вы понимаете определение цифровой платформы?

### **Тема. Комплексные информационные системы управления**

1. Что такое комплексная автоматизация?
2. Как вы понимаете определение ИСУП
3. Чем отличаются понятия КИС и ИСУП
4. Какая наиболее существенная часть КИС?
5. Назовите основные характеристики КИС.
6. Какие средства входят в состав КИС?
7. Что представляет собой деятельность предприятий?
8. Дайте определение Workflow.
9. Перечислите список задач для выполнения предприятием.
10. Что входит в подсистему КИС?

### **Тема. «Системы автопилотирования и точное земледелие»**

1. В чем различия параллельного и автоматического вождения автотракторной техники?

2. Какое оборудование необходимо для осуществления параллельного и автоматического вождения?
3. Для каких целей предназначена RTK-станция?
4. Какова необходимая точность позиционирования техники при посеве зерновых культур?
5. Что подразумевается под абсолютной точностью позиционирования?

### **Раздел 3. Компьютерные и телекоммуникационные средства**

#### **Тема. Классификация робототехники и системы координат**

1. История развития робототехники.
2. Эволюция понятия робот.
3. Законы робототехники.
4. Классификации роботов.
5. Основы робототехники, базирующиеся на механике, электронике и информатике.
1. Прикладные области робототехники.
2. Опыт работы корпорации LabView.
3. Образовательная робототехника.
4. Робототехнические соревнования в России.
5. Робототехнические соревнования за рубежом.
6. Как отличаются роботы по степени управления?
7. Как роботы классифицируются по назначению?
8. Классификация роботов по специализации.
9. Как классифицируются роботы по характеру выполняемых операций?
10. Классификация роботов по быстрдействию и точности движений.
11. Как вы думаете является ли автоматизация производства необходимым процессом для развития любого предприятия?
12. Каким образом уровень автоматизации и роботизации предприятий АПК влияет на качественные/количественные показатели?
13. Внедрение автоматизации приводит к необходимости внести изменения в технологические процессы, какой из процессов вы можете описать?
14. Какие технологические процессы роботизированы сегодня?

#### **Тема. Использование облачных сервисов**

1. Что такое облачные вычисления?
2. Какие виды облаков известны?
3. Что входит в аппаратную часть облака?
4. Какие услуги наиболее востребованы в облачных технологиях?
6. Какие требования предъявляются к комплексу технических средств обработки информации?
7. Какие технические средства информатизации относятся к основным?
8. Перечислите вспомогательные средства обработки информации.
9. Что такое организационные автоматы и для чего они служат?
10. Что представляет собой система управления электронными документами?
1. Что называется кодированием?
2. Какое количество разрядов используется для кодирования символов в КОИ8-R?
3. Что называется дискретизацией?

4. Что называется кодовой таблицей?
5. Назовите два способа представления графической информации.
  1. Как создать графический примитив в тексте?
  2. Опишите создание автоматического Оглавления (Содержания) в тексте.
  3. Как вставить символ и формулу в текст.
  4. Как вставить фигурный текст, какие настройки есть у него?
  5. Перечислите основные способы вставки рисунков.
  6. Как вставляют схемы и организационные диаграммы.
  7. Что такое сноска, и как ее добавить в документ?

### Тема. Системы электронного документооборота

1. Какие результаты получатся в ячейке Н6, С8?

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Инженерный факультет					
2			Количество студентов					
3	Курс	1	2	3	4	5	6	Итого
4								
5	Очное	88	63	55	45			=СУММ(B5:G5)
6	Заочно	95	87	83	80	75	6	=СУММ(B6:G6)
7								
8	Всего	=B5+B6	=C5+C6	=D5+D6	=E5+E6	=F5+F6	=G5+G6	=СУММ(B8:G8)

2. Какие форматы данных используются в таблицах?

3. Запишите формулу  $y = \begin{cases} \frac{1 + \sqrt{x^2 - 5x + 1}}{1 + \ln x^2}, & x \leq 0 \\ \sqrt[3]{1 + \cos^2 x}, & x > 0 \end{cases}$  для вычисления выражений в

табличном процессоре.

4. Какая последовательность действий для построения диаграммы?
5. Как записать макрос?
  1. Для чего предназначен табличный процессор Excel?
  2. Как называется документ Excel?
  3. Из чего состоит рабочая книга?
  4. Из чего состоит строка формул?
  5. Как выполняется редактирование информации в строке формул?
  6. Как выглядят заголовки строк и столбцов?
  7. Что такое указатель ячейки?
  8. Для чего используются ссылки на ячейку?
    1. Какими могут быть ссылки по форме? По своим свойствам?
    2. Чем отличаются относительные ссылки от абсолютных?
    3. Как задаются относительные ссылки? Абсолютные?
    4. Как можно выделить группу ячеек в таблице?
    5. Как записывается диапазон ячеек?
    6. Какого типа данные могут быть введены в ячейку?
    7. В чем заключается достоинство использования ссылок и формул со ссылками?

### Тема. Информационно-аналитические системы

1. Предмет, задача и основные понятия математического моделирования.
2. Классификация задач математического программирования.

3. Задача линейного программирования и ее общая форма.
4. Приведение задачи линейного программирования к канонической форме.
5. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
6. Возможные множества решений задачи линейного программирования.

**ОПК-1.1, ОПК -1.2, ОПК 1-3, (31,В1,32,В2,33,33,В3,В3,34,В4), ОПК-7.1, ОПК 7.2 (33,34,В3,В4), ПК-1.1 (31,32,В1,В2)**

### 2.1.2. Темы рефератов

1. Интеллектуальные технические средства АПК; 2. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства; 3. Современный дизайн сельскохозяйственных машин; 4. Роботизированные системы в сельском хозяйстве; 5. Основные элементы системы точного земледелия; 6. Глобальные системы позиционирования; 7. Географические информационные системы; 8. Оценка урожайности; 9. Дифференцированное внесение материалов; 10. Дистанционное зондирование земли; 11. Экономические аспекты технологии точного земледелия; 12. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия; 13. Системы параллельного вождения; 14. Система управления Trimble CFX-750; 15. Система управления Trimble EZ-Guide 500; 16. Система управления Trimble EZ-Guide 250; 17. Система управления Raven Cruiser II; 18. Система управления TeeJet Matrix Pro GS; 19. Система управления Agrosom outback s lite; 20. Система управления Штурман; 21. Система управления Leica moJoMINI; 22. Система управления G6 Farmnavigator; 23. Полевые компьютеры; 24. Планшетный компьютер Yuma; 25. Полевой компьютер SMS Mobile; 26. Полевой компьютер Trimble Recon; 27. Полевой компьютер AgGPS 170; 28. Контроллеры Trimble Juno 3В и Juno 3D; 29. Средства измерения, применяемые в уборочных работах; 30. Система картирования урожайности для комбайнов Claas; 31. Система картирования урожайности для зерноуборочного комбайна Lexion 540 и программы Agro-Map Start; 32. Система картирования урожайности для комбайнов John Deere; 33. Агрохимический анализ почв; 34. Дифференцированные технологии; 35. Двух-этапные технологии; 36. Отбор проб почвы; 37. Дифференцированная обработка почвы; 38. Дифференцированное по площади внесение основного удобрения; 39. Дифференцированный по площади посев; 40. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов; 41. Одноэтапные технологии; 42. Дифференцированное по площади внесение азотных удобрений; 43. Дифференцированное внесение регуляторов роста; 44. Дифференцированное определение качества убираемого урожая; 45. Дифференцированное управление посевами; 46. Составление цифровых карт и планирование урожайности; 47. Основы сенсорики; 48. Датчики для определения свойств почвы; 49. Датчики для измерения свойств растений и травостоев; 50. Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники; 51. Отечественный опыт применения систем точного земледелия; 52. Зарубежный опыт применения систем точного земледелия; 53. Использование дистанционного спутникового мониторинга в Кузбассе.

### 2.2. Промежуточная аттестация

**ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 (31,32,33,33), ОПК-7.1, ОПК-7.2 (31,32), ПК-1 (31)**

#### 2.2.1. Вопросы к зачету

1. Общее представление об информации. Техническая, биологическая, социальная информация.
2. Информационные модели, их классификация.
3. Принципы работы компьютера. История и эволюция компьютеров. Основные виды и компоненты персонального компьютера
4. Понятие об операционной системе. Назначение ОС.
5. Назначение и классификация компьютерных сетей.
6. Протоколы передачи данных.
7. Сетевые операционные системы.
8. Окно программы.
9. Настройка программы. Копирование, сохранение, печать информации.
10. Текстовый редактор. Назначение, функции
11. Текстовый редактор. Создание нового документа, правила оформления. Использование панели инструментов.
12. Способы выделения текста. Проверка орфографии.
13. Установка параметров страницы, интервала, переносов. Установка масштаба в текстовом редакторе.
14. Способы копирования и перемещения выделенного текста. Очистка выделенного текста.
15. Способы создания таблиц в текстовом редакторе. Добавление строк, столбцов. Обрамление таблицы.
16. Табличный процессор. Назначение, основные понятия.
17. Типы данных, вводимых в поля электронной таблицы. Адреса ячеек. Ссылки.
18. Выделение элементов в таблице. Изменение параметров ячеек. Понятие блока ячеек
19. Построение диаграммы, виды диаграмм. Различные способы представления данных.

### 2.2.2. Типовой вариант зачетного тестирования

#### Вариант 1

1. Моделирование технологических процессов позволяет:

Выберите один или несколько ответов:

- a. предотвратить ошибки на этапе производства
- b. ускорить проектирование изделия
- c. с первого раза без брака изготовить детали на производстве

2. Характерные особенности цифровой платформы:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Автоматизированная проверка качества изготовленных изделий
- b. Автоматизированная проверка проектируемых изделий на соответствие исходным требованиям
- c. Хранение всей истории проектирования изделия
- d. Интеграция с различным ПО
- e. Все перечисленное

3. Для интеграции цифровой фабрики используется:

Выберите один ответ:

- a. цифровой Интернет
- b. промышленный Интернет
- c. промышленная платформа
- d. цифровая платформа

4. Для цифровой платформы характерны:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Высокая автоматизация проверки проектируемого изделия на соответствие требованиям технического задания
- b. Высокая автоматизация контроля рабочего времени сотрудников
- c. Высокая автоматизация создания чертежей для производства
- d. Высокая автоматизация обработки результатов расчетов

5. Для цифровой платформы характерно:

Выберите один или несколько ответов:

- a. хранение истории проектирования
  - b. хранение всей истории общения с заказчиком
  - c. наличие экспертного сообщества
  - d. наличие экспертной системы
6. Закончите следующее предложение: "С точки зрения машины, информация становится структурированной, если..."

Выберите один ответ:

- a. Машина знает из каких частей состоит информация
- b. Машина проинструктирована, каким образом, её обрабатывать
- c. Информация разделена на части и озаглавлена
- d. Информация имеет логическую взаимосвязь внутри себя

7. Что из нижеперечисленного не является преимуществом облачной модели:

Выберите один ответ:

- a. гибкость, масштабируемость ИТ-инфраструктуры
- b. рост выручки компании
- c. сокращение издержек, капитальных и операционных затрат на ИТ
- d. экономия на сроках внедрения ИТ-решения

8. Какой из облачных финансовых сервисов S/4HANA помогает сопоставить счета и поступившую оплату?

Выберите один ответ:

- a. SAP Cash Application
- b. SAP S/4HANA Cloud for customer payments
- c. SAP S/4HANA Invoice Matching
- d. SAP S/4HANA Cloud for credit integration

9. Преимущества использования облачных технологий:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Возможность единовременной оплаты всей стоимости владения облачным решением
- b. Облачные технологии помогают перейти к новым бизнес-моделям
- c. Возможность отдать непрофильные активности и сконцентрироваться на ключевой деятельности

d. Перевод капитальных затрат на ИТ в операционные  
10. В чем основное отличие коботов от промышленных роботов?

Выберите один ответ:

- a. Коботы спроектированы работать совместно с человеком при выполнении операций
- b. Промышленные роботы используются только на конвейерах
- c. Коботы работают только на аккумуляторах

Ключ:

1 a	2 b,c,d	3 d	4 a,d	5 a,d
6 b	7 b	8 a	9 b,d	10 a

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

– собеседование, реферат.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Реферат пишется на любую представленную в рабочей программе дисциплину тему. Один студент в течение семестра пишет один реферат. Реферат должен включать:

- заголовок(введение);
- реферативную часть (изложение основных положений по плану с соответствующими названиями и нумерацией);
- заключительную часть (выводы);
- -справочную часть (список использованной литературы);
- оглавление (содержание).

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – собеседование, реферат.