

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДЕНА  
проректором по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_  
М.С. Манновой  
17 ноября 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Информатика и цифровые технологии»**

|  |  |
|--|--|
| Направление подготовки / специальность | <b>35.03.06 Агроинженерия</b>  |
| Направленность(и) (профиль(и))         | <b>Технические системы в агробизнесе,<br/>Технический сервис в АПК,<br/>Экономика и менеджмент в<br/>агроинженерии</b> |
| Уровень образовательной программы      | <b>Бакалавриат</b>   |
| Форма(ы) обучения                      | <b>Очная, заочная, очно-заочная</b>  |
| Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ           | <b>5</b>   |
| Трудоемкость дисциплины, час.          | <b>180</b>   |

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры экономики,  
менеджмента и цифровых технологий

С.А. Марченко

\_\_\_\_\_  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики, менеджмента и  
цифровых технологий, профессор

О.В.Гонова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании  
методической комиссии факультета

протокол № 02 от 16.11.2021

Иваново 2021

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к использованию современных информационных технологий в решении задач управления предприятиями АПК.

Для решения поставленной цели студент должен:

- знать основные понятия и терминологию, используемые в информационных технологиях, а также классификацию этих технологий;
- иметь представление об информационных моделях предприятия, состоянии и тенденциях развития автоматизации задач планирования и управления;
- знать существующее состояние информационных систем на предприятиях АПК;
- получить навыки автоматизированной технологии обработки информации.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится

к обязательной части

Статус дисциплины обязательная

Обеспечивающие Математика

(предшествующие)

дисциплины, практики

Обеспечиваемые

(последующие)

дисциплины, практики

Робототехнические системы в агроинженерии,

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 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 |
|---|--|---|
| <p><b>УК-1</b></p> <p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>  | <p><b>ИД-1</b> <small>УК-1</small><br/>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p><b>ИД-2</b> <small>УК-1</small><br/>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p><b>ИД-3</b> <small>УК-1</small><br/>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p><b>ИД-4</b> <small>УК-1</small><br/>Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p><b>ИД-5</b> <small>УК-1</small><br/>Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p> | <p>1-20</p>   |
| <p><b>ОПК-1.</b></p> <p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-1</small><br/>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-1</small><br/>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p><b>ИД-3</b> <small>ОПК-1</small><br/>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-4</b> <small>ОПК-1</small><br/>Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>                                  | <p>1-20</p>   |
| <p><b>ОПК-4</b></p> <p>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>   | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-4</small><br/>Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-4</small><br/>Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>  | <p>1-20</p>   |

#### 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.    | Общие теоретические основы информатики                                      | 2   |                            | 1            | 4                      | 3                |  |
| 2.    | Алгоритмизация и программирование   | 4   |                            | 1            | 4                      | Д, УО, ВЛР, 3    |  |
| 3.    | Технические средства обработки информации                                   | 2   |                            | 1            | 4                      | Д, 3             | Лекция-визуализация                                      |
| 4.    | Программное обеспечение персонального компьютера                            | 2   |                            | 1            | 2                      | УО, Т, 3         | Лекция-визуализация                                      |
| 5.    | Текстовый редактор MS Word  | 2   |                            | 4            | 5                      | ВЛР, 3           | Лекция-визуализация                                      |
| 6.    | Цифровые технологии анализа данных АПК в MS Excel                           | 4   |                            | 18           | 5                      | ВЛР, 3           | Лекция-визуализация                                      |
| 7.    | Формирование презентаций в MS PowerPoint                                    | 4   |                            | 2            | 4                      | Д, ВЛР, 3        | Лекция-визуализация                                      |
| 8.    | Компьютерные сети   | 2   |                            | 0            | 2                      | 3                |  |
| 9.    | Вопросы компьютерной безопасности   | 2   |                            | 0            | 3                      | 3                |  |
| 10.   | Цифровая платформа развития АПК   | 2   |                            | 0            | 3                      | 3                |  |
| 11.   | Комплексные информационные системы управления деятельностью предприятий АПК | 4   |                            | 2            | 4                      | ВЛР, 3           | Лекция-дискуссия   |
| 12.   | Создание баз данных   | 4   |                            | 2            | 2                      | ВЛР, 3           | Лекция-визуализация                                      |
|       | <i>Итого</i>  | <i>34</i>                                 |                            | <i>32</i>    | <i>42</i>              |                  |  |
| 13.   | Особенности статистико-математического моделирования.                       | 1   | 2                          |              | 2                      | ВЛР, Э           |  |
| 14.   | Экономико-математическое моделирование в отраслях АПК                       | 3   | 4                          |              | 2                      | ВЛР, Э           |  |
| 15.   | Виртуализация и облачные сервисы для хранения и обработки информации        | 2   | 0                          |              | 2                      | Д, Э             | Лекция-визуализация                                      |
| 16.   | Навигационные системы   | 2   | 2                          |              | 2                      | Д, Э             |  |
| 17.   | Беспилотные летательные аппараты  | 2   | 2                          |              | 1                      | ВЛР, Э           | Лекция-визуализация                                      |
| 18.   | Системы автопилотирования и точное земледелие в сельском хозяйстве          | 2   | 2                          |              | 1                      | Д, Э             | Лекция-дискуссия   |
| 19.   | История и задачи робототехники  | 1   | 0                          |              | 1                      | Э                | Лекция-визуализация                                      |
| 20.   | Роль робототехники в автоматизации технологических процессов АПК            | 1   | 0                          |              | 1                      | Д, Э             | Лекция-дискуссия   |
| 21.   | Классификация робототехники и системы координат                             | 2   | 2                          |              | 2                      | Д, Э             |  |
| 22.   | Роботизированные технологические линии. АСУТП                               | 2   | 2                          |              | 2                      | Э                | Лекция-дискуссия   |
|       | <i>Итого</i>  | <i>18</i>                                 | <i>16</i>                  |              | <i>16</i>              | <i>22</i>        |  |
|       | <i>Всего</i>  | <i>52</i>                                 | <i>16</i>                  | <i>32</i>    | <i>58</i>              |                  |  |

\* 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.    | Общие теоретические основы информатики                                      | 1   |                            | 0            | 20                     | З                |  |
| 2.    | Алгоритмизация и программирование   | 1   |                            | 0            | 8                      | Д, УО, ВЛР, З    |  |
| 3.    | Технические средства обработки информации                                   | 0   |                            | 0            | 6                      | Д, З             | Лекция-визуализация                                      |
| 4.    | Программное обеспечение персонального компьютера                            | 0   |                            | 0            | 6                      | УО, Т, З         | Лекция-визуализация                                      |
| 5.    | Текстовый редактор MS Word  | 1   |                            | 1            | 4                      | ВЛР, З           | Лекция-визуализация                                      |
| 6.    | Цифровые технологии анализа данных АПК в MS Excel                           | 2   |                            | 4            | 8                      | ВЛР, З           | Лекция-визуализация                                      |
| 7.    | Формирование презентаций в MS PowerPoint                                    | 1   |                            | 1            | 4                      | Д, ВЛР, З        | Лекция-визуализация                                      |
| 8.    | Компьютерные сети   | 0   |                            | 0            | 8                      | З                |  |
| 9.    | Вопросы компьютерной безопасности   | 0   |                            | 0            | 8                      | З                |  |
| 10.   | Цифровая платформа развития АПК   | 0   |                            | 0            | 6                      | З                |  |
| 11.   | Комплексные информационные системы управления деятельностью предприятий АПК | 1   |                            | 0            | 6                      | ВЛР, З           | Лекция-дискуссия   |
| 12.   | Создание баз данных   | 1   |                            | 2            | 4                      | ВЛР, З           | Лекция-визуализация                                      |
|       | <i>Итого</i>  | 8   |                            | 8            | 88                     | 4                |  |
| 13.   | Особенности статистико-математического моделирования.                       | 1   | 1                          |              | 10                     | ВПР, Э           |  |
| 14.   | Экономико-математическое моделирование в отраслях АПК                       | 1   | 1                          |              | 10                     | ВПР, Э           |  |
| 15.   | Виртуализация и облачные сервисы для хранения и обработки информации        | 0   | 0                          |              | 4                      | Д, Э             | Лекция-визуализация                                      |
| 16.   | Навигационные системы   | 1   | 0                          |              | 4                      | Д, Э             |  |
| 17.   | Беспилотные летательные аппараты  | 1   | 0                          |              | 4                      | ВПР, Э           | Лекция-визуализация                                      |
| 18.   | Системы автопилотирования и точное земледелие в сельском хозяйстве          | 0   | 1                          |              | 4                      | Д, Э             | Лекция-дискуссия   |
| 19.   | История и задачи робототехники  | 0   | 0                          |              | 2                      | Э                | Лекция-визуализация                                      |
| 20.   | Роль робототехники в автоматизации технологических процессов АПК            | 0   | 0                          |              | 4                      | Д, Э             | Лекция-дискуссия   |
| 21.   | Классификация робототехники и системы координат                             | 1   | 0                          |              | 4                      | Д, Э             |  |
| 22.   | Роботизированные технологические линии. АСУТП                               | 1   | 1                          |              | 4                      | Э                | Лекция-дискуссия   |

|  |              |    |   |   |     |    |  |
|--|--------------|----|---|---|-----|----|--|
|  | <i>Итого</i> | 6  | 4 |   | 50  | 12 |  |
|  | <i>Всего</i> | 12 | 4 | 8 | 138 |    |  |

\* 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.

#### 4.1.3. Очно-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.    | Общие теоретические основы информатики                                      | 1   |                            | 0            | 10                     | З                |  |
| 2.    | Алгоритмизация и программирование   | 1   |                            | 0            | 10                     | Д, УО, ВЛР, З    |  |
| 3.    | Технические средства обработки информации                                   | 1   |                            | 0            | 6                      | Д, З             | Лекция-визуализация                                      |
| 4.    | Программное обеспечение персонального компьютера                            | 1   |                            | 0            | 6                      | УО, Т, З         | Лекция-визуализация                                      |
| 5.    | Текстовый редактор MS Word  | 1   |                            | 2            | 6                      | ВЛР, З           | Лекция-визуализация                                      |
| 6.    | Цифровые технологии анализа данных АПК в MS Excel                           | 4   |                            | 10           | 6                      | ВЛР, З           | Лекция-визуализация                                      |
| 7.    | Формирование презентаций в MS PowerPoint                                    | 1   |                            | 2            | 6                      | Д, ВЛР, З        | Лекция-визуализация                                      |
| 8.    | Компьютерные сети   | 2   |                            | 0            | 6                      | З                |  |
| 9.    | Вопросы компьютерной безопасности   | 2   |                            | 0            | 6                      | З                |  |
| 10.   | Цифровая платформа развития АПК   | 1   |                            | 0            | 4                      | З                |  |
| 11.   | Комплексные информационные системы управления деятельностью предприятий АПК | 1   |                            | 0            | 4                      | ВЛР, З           | Лекция-дискуссия   |
| 12.   | Создание баз данных   | 2   |                            | 2            | 4                      | ВЛР, З           | Лекция-визуализация                                      |
|       | <i>Итого</i>  | 18  |                            | 16           | 74                     |                  |  |
| 13.   | Особенности статистико-математического моделирования.                       | 1   | 1                          |              | 4                      | ВПР, Э           |  |
| 14.   | Экономико-математическое моделирование в отраслях АПК                       | 1   | 3                          |              | 4                      | ВПР, Э           |  |
| 15.   | Виртуализация и облачные сервисы для хранения и обработки информации        | 2   | 0                          |              | 4                      | Д, Э             | Лекция-визуализация                                      |
| 16.   | Навигационные системы   | 1   | 2                          |              | 4                      | Д, Э             |  |
| 17.   | Беспилотные летательные аппараты  | 1   | 1                          |              | 2                      | ВПР, Э           | Лекция-визуализация                                      |
| 18.   | Системы автопилотирования и точное земледелие в сельском хозяйстве          | 2   | 1                          |              | 2                      | Д, Э             | Лекция-дискуссия   |
| 19.   | История и задачи робототехники  | 1   | 0                          |              | 2                      | Э                | Лекция-визуализация                                      |
| 20.   | Роль робототехники в автоматизации технологических процессов АПК            | 1   | 0                          |              | 2                      | Д, Э             | Лекция-дискуссия   |

|     |   |           |           |           |            |           |                  |
|-----|---|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------------|
| 21. | Классификация робототехники и системы координат | 2         | 2         |           | 2          | Д, Э      |                  |
| 22. | Роботизированные технологические линии. АСУТП   | 2         | 2         |           | 4          | Э         | Лекция-дискуссия |
|     | <i>Итого</i>                                    | <i>14</i> | <i>12</i> |           | <i>30</i>  | <i>16</i> |                  |
|     | <i>Всего</i>                                    | <i>32</i> | <i>12</i> | <i>16</i> | <i>104</i> | <i>16</i> |                  |

\* 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 видам работы и форма контроля\*

\* 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. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |
| Лекции                  | 34     | 18     |        |        |        |        |        |        |
| Лабораторные            |        | 16     |        |        |        |        |        |        |
| Практические            | 32     |        |        |        |        |        |        |        |
| Итого контактной работы | 66     | 34     |        |        |        |        |        |        |
| Самостоятельная работа  | 42     | 38     |        |        |        |        |        |        |
| Форма контроля          | 3      | Э      |        |        |        |        |        |        |

##### 4.2.2. Заочная форма:

| Вид занятий             | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Лекции                  |        | 6      | 8      |        |        |        |
| Лабораторные            |        | 4      |        |        |        |        |
| Практические            |        |        | 8      |        |        |        |
| Итого контактной работы |        | 10     | 16     |        |        |        |
| Самостоятельная работа  |        | 62     | 92     |        |        |        |
| Форма контроля          |        | 3      | К, Э   |        |        |        |

##### 4.2.3. Очно-заочная форма:

| Вид занятий             | 1 курс |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |
| Лекции                  |        |        | 18     | 14     |        |        |        |        |
| Лабораторные            |        |        | 16     |        |        |        |        |        |
| Практические            |        |        |        | 12     |        |        |        |        |
| Итого контактной работы |        |        | 34     | 28     |        |        |        |        |
| Самостоятельная работа  |        |        | 74     | 46     |        |        |        |        |
| Форма контроля          |        |        | 3      | Э      |        |        |        |        |

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

### **5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

– Темы индивидуальных заданий:

1. Экономико-математическое моделирование при обосновании проектов внутрихозяйственного устройства.
2. Экономико-математическое моделирование в проектах межхозяйственного устройства.
3. Оптимизация размеров производственных подразделений и внутрихозяйственной специализации сельскохозяйственного предприятия.
4. Моделирование межотраслевых связей в производстве и распределении продукции.
5. Моделирование территориально-производственных систем в АПК.
6. Проведение финансовых и экономических расчетов в среде Excel использованием встроенных функций.
7. Ведение базы данных «Номенклатура» в электронных таблицах.
8. Ведение табельного учета и расчет заработной платы в электронных таблицах.
9. Проектирование базы данных. Создание запросов и формирование отчетов. Создание БД по индивидуальному заданию.
10. Использование правовых информационных систем в бухгалтерском деле.
11. Работа с системами поддержки принятия решений.
12. Разработка проекта сайта предприятия.

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

1. Назначение и функционирование Единой государственной системы управления и передачи данных.
2. Программные продукты информационных систем бухгалтерского учета
3. Классы программных продуктов информационных систем бухгалтерского учета
4. Системы автоматизации бухгалтерского учета
5. Корпоративные АИС. Основные характеристики, особенности использования
6. Автоматизированные информационные системы страховой деятельности
7. Автоматизированные информационные системы в налоговой сфере
8. Автоматизированные информационные системы в бюджетной сфере
9. Автоматизированные информационные системы управления финансовой недвижимостью
10. Использование экспертных систем в финансово-экономической деятельности
11. Компьютерная сеть учреждения (intranet) как средство повышения эффективности его деятельности
12. Реинжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии управления
13. Функции информационного менеджмента
14. Виды угроз безопасности ЭИС
15. Методы и средства защиты информации ЭИС
16. Защита информации в сетях
17. Роль экономической теории, математики, информатики, компьютерной техники в развитии моделирования производственных систем.
18. Варианты задач стохастического программирования (производственные функции) из области агрономии.
19. История возникновения и развитие экономико-математических методов и моделирования.
20. Состав и источники необходимой информации в цифровом моделировании принятия управленческих решений в АПК.



21. Экономическая сущность землеустроительных задач и возможность применения математического аппарата в принятии землеустроительных и кадастровых решений
22. Планирование, прогнозирование, принятие управленческих решений в агрономии на основе ЭММ и ПЭВМ.
23. Расширенный экономический анализ оптимального решения задачи в зависимости от выбора вида целевой функции, существенного варьирования коэффициентов и правых частей ограничений.
24. Основные типы моделей, их характеристика и отличия, основные направления использования моделей в практике АПК.

## **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

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

## **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- 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.

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

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

- 1) Васильев, А.Н. Числовые расчеты в Excel [Электронный ресурс] : справочник / А.Н. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68464>. — Загл. с экрана.
- 2) Волков С.Н. Экономико-математические методы и модели в землеустройстве. -М.: Колос, 2007-696с.(46 экз.)
- 3) Острейковский, В.А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский. - 2-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004.- 511с. (58 экз.)
- 4) Пегова, Е.П. Информатика. Практикум. Электронные таблицы MS Excel 2003 : учеб. пособие / Е. П. Пегова. - М. : Дрофа, 2008. - 78с. : ил. (37 экз.)

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

- 1) Акулич, И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах: учебное пособие. — М.: Высшая школа, 1986. — 348 с.-17 экз.
- 2) Бережная, Е.В. Математические методы моделирования экономических систем [учеб. пособие для студ. вузов] М., Финансы и статистика - 2001. 368с.-3 экз.
- 3) Бурнаева, Э.Г. Обработка и представление данных в MS Excel [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Г. Бурнаева, С.Н. Леора. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71706>. — Загл. с экрана.
- 4) Ильченко А.Н. Экономико-математические методы. –М.:Финансы и статистика,2009.-9экз.
- 5) Смагин Б.И. Экономико-математические методы: учеб.пособие для студ.вузов / Б.И.Смагин. - М.: КолосС,2012-271с.: ил. - (Учебники и учеб.пособия для студ.высш.учеб.заведений). (7 экз.)
- 6) Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике : учебник для студ. вузов /В.Б. Уткин, К. В. Балдин. - 5-е изд.,стер. - М. : Академия, 2010. - 288с. : Гр. (6 экземпляров)

### **6.3. 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.

### **6.4. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

- 1) сайт Росстата РФ - [www.gks.ru](http://www.gks.ru);
- 2) сайт Министерства сельского хозяйства РФ - [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru);
- 3) сайт департамента сельского хозяйства и продовольствия Ивановской области - <http://apk.ivanovoobl.ru/>;
- 4) сайт ЦБ РФ - <https://www.cbr.ru/>;
- 5) сайт Министерство финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>

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

- 1) Информационно-правовой портал «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>;
- 2) Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/>.

### **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.

### **6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

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

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы</b> | <b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>   |
|--------------|---|--|
| 1.           | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                         | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). |
| 2.           | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа                        | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.   |
| 3.           | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций                     | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации  |
| 4.           | Учебная аудитория для   | укомплектована специализированной (учебной)  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | текущего контроля и промежуточной аттестации          | мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации  |
| 5. | 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 |
| 6. | Учебная аудитория для проведения практических занятий | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации  |

*\*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.*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Информатика и цифровые технологии»**

**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  |
| <p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>  | <p><b>ИД-1</b> <small>УК-1</small> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p><b>ИД-2</b> <small>УК-1</small> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p><b>ИД-3</b> <small>УК-1</small> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p><b>ИД-4</b> <small>УК-1</small> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p><b>ИД-5</b> <small>УК-1</small> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p> | <p>Д, Т, ВЛР, ВПР, З, Э</p> | <p>Темы докладов, тестовые задания, кейс-задания лабораторных работ, кейс-задания практических работ, комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к экзамену</p> |
| <p><b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-1</small> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-1</small> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p><b>ИД-3</b> <small>ОПК-1</small> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-4</b> <small>ОПК-1</small> Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>                                  |                             |  |
| <p><b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>   | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-4</small> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-4</small> Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>  |                             |  |

\* 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  |
| <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  | <p><b>ИД-1</b> <small>УК-1</small> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p><b>ИД-2</b> <small>УК-1</small> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p><b>ИД-3</b> <small>УК-1</small> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p><b>ИД-4</b> <small>УК-1</small> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p><b>ИД-5</b> <small>УК-1</small> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p> | Д, ВЛР, ВПР, КР, З, Э | Темы докладов, кейс-задания лабораторных работ, кейс-задания практических работ, комплект заданий для контрольной работы, комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к экзамену |
| <b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-1</small> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-1</small> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p><b>ИД-3</b> <small>ОПК-1</small> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-4</b> <small>ОПК-1</small> Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>                                  |                       |  |
| <b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности   | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-4</small> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-4</small> Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>  |                       |  |

\* 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.

### 1.3. Очно-заочная форма:

| Шифр и наименование компетенции   | Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения  | Форма контроля*      | Оценочные средства  |
|---|--|----------------------|---|
| 1   | 2  | 3                    | 4   |
| <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  | <p><b>ИД-1</b> <small>УК-1</small> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p><b>ИД-2</b> <small>УК-1</small> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p><b>ИД-3</b> <small>УК-1</small> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p><b>ИД-4</b> <small>УК-1</small> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p><b>ИД-5</b> <small>УК-1</small> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p> | Д, Т, ВЛР, ВПР, З, Э | Темы докладов, тестовые задания, кейс-задания лабораторных работ, кейс-задания практических работ, комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к экзамену |
| <b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-1</small> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-1</small> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p><b>ИД-3</b> <small>ОПК-1</small> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>ИД-4</b> <small>ОПК-1</small> Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>                                  |                      |   |
| <b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности   | <p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-4</small> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-4</small> Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>  |                      |   |

\* 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   |
| Характеристики 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. Цифровизация налогового администрирования налога на добавленную стоимость в России
2. Динамика процесса цифровизации в России
3. Особенности цифровизации в АПК России
4. Роль цифровых платформ в управлении общественными финансами
5. Техническое и технологическое обеспечение АИС
6. Автоматизированные информационные системы и технологии бухгалтерского учета и аудита
7. Комплексные информационные системы управления предприятием
8. Информационная безопасность экономических систем
9. Оптимизационные модели социально-экономических процессов в АПК
10. Моделирование межотраслевых связей в производстве и распределении продукции.
11. Моделирование территориально-производственных систем в АПК.
12. Проведение финансовых и экономических расчетов в среде Excel использованием встроенных функций.

##### **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 выступления 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 – 4 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. Файловая система определяет ...
  - а) **способ организации данных на диске**
  - б) физические особенности носителя
  - в) емкость диска
  - г) число пикселей на диске
2. Для хранения в оперативной памяти символы преобразуются в ...
  - а) **числовые коды в двоичной системе счисления**
  - б) графические образы
  - в) числовые коды в шестнадцатеричной форме
  - г) числовые коды в десятичной системе счисления
3. Виды информации по способу восприятия информации человеком:
  - а) текстовая, числовая, графическая, табличная
  - б) научная, социальная, политическая, экономическая, религиозная
  - в) обыденная, производственная, техническая, управленческая
  - г) **визуальная, звуковая, тактильная, обонятельная, вкусовая**
  - д) математическая, биологическая, медицинская, психологическая
4. Виды информации по форме представления:
  - а) социальная, политическая, экономическая, техническая, религиозная
  - б) **текстовая, числовая, символьная, графическая, табличная**
  - в) обыденная, научная, производственная, управленческая
  - г) визуальная, звуковая, тактильная, обонятельная, вкусовая
  - д) математическая, биологическая, медицинская, психологическая
5. Именованная область внешней памяти произвольной длины с определенным количеством информации – это ...
  - а) атрибут
  - б) **файл**
  - в) слово
  - г) программа
6. Слово длиной из 8 бит называется ...
  - а) адресом
  - б) стандартом
  - в) дитом
  - г) **байтом**
7. Вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке возрастания
  - а) **мегабайт, гигабайт, терабайт**
  - б) гигабайт, мегабайт, терабайт
  - в) мегабайт, терабайт, гигабайт
  - г) терабайт, мегабайт, гигабайт
8. Информация, достаточная для решения поставленной задачи
  - а) полезная
  - б) актуальная
  - в) **полная**
  - г) достоверная
  - д) понятная
9. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT Каково имя файла?
  - а) C:\DOC\PROBA.TXT
  - б) DOC\PROBA.TXT
  - в) **PROBA.TXT**

- г) ТХТ
10. Короткое имя файла состоит из ...
- а) **собственно имени и расширения**
  - б) адреса файла
  - в) только имени файла
  - г) любых 12 символов
11. Наименьшим элементом поверхности визуализации, которому могут быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие параметры, является ...
- а) **пиксель**
  - б) байт
  - в) слово
  - г) код
12. Компьютер — это ...
- а) устройство для работы с текстами
  - б) электронное вычислительное устройство для обработки чисел
  - в) устройство для хранения информации любого вида
  - г) **многофункциональное электронное устройство для работы с информацией**
  - д) устройство для обработки аналоговых сигналов
13. Ориентация листа бумаги документа MS Word устанавливается
- а) **в параметрах страницы**
  - б) в параметрах абзаца
  - в) при задании способа выравнивания строк
  - г) при вставке номеров страниц
14. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются...
- а) гарнитура, размер, начертание
  - б) отступ, интервал, выравнивание
  - в) **поля, ориентация, колонтитулы**
  - г) стиль, шаблон
15. В MS Word невозможно применить форматирование к...
- а) **имени файла**
  - б) рисунку
  - в) колонтитулу
  - г) номеру страницы
16. Текстовый редактор — это:
- а) **прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов и работы с ними**
  - а) прикладное программное обеспечение, используемое для создания таблиц и работы с ними
  - б) прикладное программное обеспечение, используемое для автоматизации задач бухгалтерского учета
  - в) программное обеспечение, используемое для создания приложений
17. В процессе форматирования текста изменяется... (несколько вариантов ответа)
- а) **размер шрифта**
  - б) **параметры абзаца**
  - в) последовательность символов, слов, абзацев
  - г) параметры страницы
18. Кнопки панели инструментов форматирования в электронной таблице могут быть неактивны, если:
- а) содержимое ячеек является функцией
  - б) не выделено все содержимое ячеек

- в) надо закончить ввод содержимого в ячейке, далее выделить ее и задать форматирование**
- г) книга открыта для чтения
19. Документ, создаваемый по умолчанию приложением MS Excel называется:
- а) Документ1  
б) имя изначально задается пользователем  
в) Безымянный  
г) **Книга1**
20. С данными каких форматов не работает MS Excel:
- а) текстовый  
б) числовой  
в) денежный  
г) дата  
д) время
21. Основными элементами электронной таблицы являются:
- а) функции  
б) **ячейки**  
в) данные  
г) ссылки
22. Диаграммы MS Excel строятся на основе:
- а) активной книги MS Excel  
б) данных таблицы  
в) **выделенных ячеек таблицы**  
г) рабочего листа книги MS Excel
23. Функция СУММ() относится к категории:
- а) логические  
б) статистические  
в) **математические**  
г) текстовые
24. Функции в электронной таблице представляют собой ...
- а) **программы с уникальным именем, для которой пользователь должен задать конкретные значения аргументов**  
б) объекты, предназначенные для выполнения математических операций; не содержат алфавитных и специальных символов  
в) объекты, предназначенные для выполнения логических операций  
г) объекты, предназначенные для выполнения статистических операций
25. Электронная таблица – это ...
- а) устройство ввода графической информации в ПЭВМ  
б) **компьютерный эквивалент обычной таблицы, в ячейках которой записаны данные различных типов**  
в) устройство ввода числовой информации в ПЭВМ  
г) программа, предназначенная для работы с текстом

### 3.2.2. Методические материалы.

За 1 семестр студенты проходят 1 тест общим количеством 25 вопросов. За каждый правильный ответ в тестах студент получает 0,2 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».

### **3.3. Кейс-задания лабораторных работ**

#### **3.3.1. Лабораторные работы**

Перечень тем лабораторных работ выполняемых обучающимися:

1. Кратко о Word'e
2. Основные приемы работы с электронными таблицами
3. Сортировка данных
4. Подбор параметра
5. Работа с презентациями

#### **3.3.2. Методические материалы.**

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».

### **3.4. Кейс-задания практических работ**

#### **3.4.1. Кейс-задания:**

Перечень кейс-заданий выполняемых обучающимися:

1. Анализ временных рядов с помощью инструмента Excel – мастер диаграмм
2. Использование пакета анализа в построении эконометрических моделей на основе уравнения множественной регрессии
3. Использование пакета анализа в моделировании временных рядов
4. Основы экономико-математического моделирования
5. Моделирование выпуска оптимального количества продукции

#### **3.4.2. Методические материалы**

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».

### **3.5. Комплект заданий для контрольной работы**

#### **3.5.1. Теоретические задания**

Контрольная работа выполняется на скрепленных листах формата А4. На каждой из страниц необходимо оставлять поля (слева 3 см., справа 1,5 см., сверху и снизу по 23 см.). С целью облегчения решения задач даны краткие методические указания (пример, см. ниже). На титульном листе указать название академии, кафедры, «Контрольная работа по.. вариант № ..», ФИО выполнившего работу, номер зачетной книжки и кто принимает выполненную работу (ФИО, степень, звание). В конце контрольной работы необходимо привести общий вывод по заданию, поставить подпись и дату выполнения.

Таблица 1 - Номера контрольных заданий для вопроса №1

| Предпоследняя цифра номера зачётной книжки | Последняя цифра номера зачетной книжки |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 0                                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 0  | 1                                      | 11 | 21 | 8  | 18 | 5  | 15 | 2  | 12 | 22 |
| 1  | 2                                      | 12 | 22 | 9  | 19 | 6  | 16 | 3  | 13 | 23 |
| 2  | 3                                      | 13 | 23 | 10 | 20 | 7  | 17 | 4  | 14 | 1  |
| 3  | 4                                      | 14 | 1  | 11 | 21 | 8  | 18 | 5  | 15 | 2  |
| 4  | 5                                      | 15 | 2  | 12 | 22 | 9  | 19 | 6  | 16 | 3  |
| 5  | 6                                      | 16 | 3  | 13 | 23 | 10 | 20 | 7  | 17 | 4  |
| 6  | 7                                      | 17 | 4  | 14 | 1  | 11 | 21 | 8  | 18 | 5  |
| 7  | 8                                      | 18 | 5  | 15 | 2  | 12 | 22 | 9  | 19 | 6  |
| 8  | 9                                      | 19 | 6  | 16 | 3  | 13 | 23 | 10 | 20 | 7  |
| 9  | 10                                     | 20 | 7  | 17 | 4  | 14 | 1  | 11 | 21 | 8  |

1. Назначение и функционирование Единой государственной системы управления и передачи данных.
2. Программные продукты информационных систем бухгалтерского учета
3. Классы программных продуктов информационных систем бухгалтерского учета
4. Системы автоматизации бухгалтерского учета
5. Корпоративные АИС. Основные характеристики, особенности использования
6. Автоматизированные информационные системы страховой деятельности
7. Автоматизированные информационные системы в налоговой сфере
8. Автоматизированные информационные системы в бюджетной сфере
9. Автоматизированные информационные системы управления финансовой недвижимостью
10. Использование экспертных систем в финансово-экономической деятельности
11. Компьютерная сеть учреждения (intranet) как средство повышения эффективности его деятельности
12. Реинжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии управления
13. Функции информационного менеджмента
14. Виды угроз безопасности ЭИС
15. Методы и средства защиты информации ЭИС
16. Защита информации в сетях
17. Роль экономической теории, математики, информатики, компьютерной техники в развитии моделирования производственных систем.
18. Варианты задач стохастического программирования (производственные функции) из области агрономии.
19. История возникновения и развитие экономико-математических методов и моделирования.
20. Состав и источники необходимой информации в цифровом моделировании принятия управленческих решений в АПК.
21. Планирование, прогнозирование, принятие управленческих решений в агроинженерии на основе ЭММ и ПЭВМ.
22. Расширенный экономический анализ оптимального решения задачи в зависимости от выбора вида целевой функции, существенного варьирования коэффициентов и правых частей ограничений.
23. Основные типы моделей, их характеристика и отличия, основные направления использования моделей в практике АПК.

Таблица 2 - Номера контрольных заданий для вопроса №2

| Предпоследняя цифра номера зачётной книжки | Последняя цифра номера зачетной книжки |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 0                                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 0  | 1                                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 1  | 11                                     | 12 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 2  | 9                                      | 10 | 11 | 12 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 3  | 7                                      | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 4  | 5                                      | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 1  | 2  |
| 5  | 3                                      | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 6  | 1                                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 7  | 11                                     | 12 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 8  | 9                                      | 10 | 11 | 12 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 9  | 7                                      | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 1  | 2  | 3  | 4  |

1. Экономико-математическое моделирование при обосновании проектов внутрихозяйственного устройства.

2. Экономико-математическое моделирование в проектах межхозяйственного устройства.
3. Оптимизация размеров производственных подразделений и внутрихозяйственной специализации сельскохозяйственного предприятия.
4. Моделирование межотраслевых связей в производстве и распределении продукции.
5. Моделирование территориально-производственных систем в АПК.
6. Проведение финансовых и экономических расчетов в среде Excel использованием встроенных функций.
7. Ведение базы данных «Номенклатура» в электронных таблицах.
8. Ведение табельного учета и расчет заработной платы в электронных таблицах.
9. Проектирование базы данных. Создание запросов и формирование отчетов. Создание БД по индивидуальному заданию.
10. Использование правовых информационных систем в бухгалтерском деле.
11. Работа с системами поддержки принятия решений.
12. Разработка проекта сайта предприятия.

Таблица 3 - Номера контрольных заданий для вопроса №3

| Предпоследняя цифра номера зачётной книжки | Последняя цифра номера зачетной книжки |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 0                                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 0  | 1                                      | 11 | 6  | 1  | 11 | 6  | 1  | 11 | 6  | 1  |
| 1  | 2                                      | 2  | 12 | 7  | 2  | 12 | 7  | 2  | 12 | 7  |
| 2  | 8                                      | 3  | 3  | 13 | 8  | 3  | 13 | 8  | 3  | 13 |
| 3  | 14                                     | 9  | 4  | 4  | 14 | 9  | 4  | 14 | 9  | 4  |
| 4  | 5                                      | 15 | 10 | 5  | 5  | 15 | 10 | 5  | 15 | 10 |
| 5  | 11                                     | 6  | 1  | 11 | 6  | 6  | 1  | 11 | 6  | 1  |
| 6  | 2                                      | 12 | 7  | 2  | 12 | 7  | 7  | 2  | 12 | 7  |
| 7  | 8                                      | 3  | 13 | 8  | 3  | 13 | 8  | 8  | 3  | 13 |
| 8  | 14                                     | 9  | 4  | 14 | 9  | 4  | 14 | 9  | 9  | 4  |
| 9  | 5                                      | 15 | 10 | 5  | 15 | 10 | 5  | 15 | 10 | 10 |

1. Цифровизация налогового администрирования налога на добавленную стоимость в России
2. Динамика процесса цифровизации в России
3. Особенности цифровизации в АПК России
4. Роль цифровых платформ в управлении общественными финансами
5. Техническое и технологическое обеспечение АИС
6. Автоматизированные информационные системы и иехнологии бухгалтерского учета и аудита
7. Комплексные информационные системы управления предприятием
8. Информационная безопасность экономических систем
9. Оптимизационные модели социально-экономических процессов в АПК
10. Моделирование межотраслевых связей в производстве и распределении продукции.
11. Моделирование территориально-производственных систем в АПК.
12. Проведение финансовых и экономических расчетов в среде Excel использованием встроенных функций.

### 3.5.2. Практическое задание

Провести анализ данные о продажах тракторов. Задача – выявить основную тенденцию реализации сельскохозяйственной техники с помощью Excel.

Таблица 4 - Номера контрольных заданий

| Предпоследняя цифра номера зачётной книжки | Последняя цифра номера зачетной книжки |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 0                                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 0  | 1                                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 1  | 11                                     | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 2  | 1                                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 3  | 11                                     | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 4  | 20                                     | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |
| 5  | 10                                     | 9  | 8  | 7  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  |
| 6  | 20                                     | 10 | 8  | 9  | 7  | 5  | 4  | 1  | 18 | 17 |
| 7  | 2                                      | 3  | 6  | 11 | 19 | 12 | 16 | 15 | 14 | 13 |
| 8  | 1                                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 9  | 11                                     | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

Данные контрольных заданий

Таблица 5 - Данные о продажах тракторов, тыс. шт.

| Вариант | 2016 г. |       |       |       | 2017 г. |       |       |       | 2018 г. |       |       |       |
|---------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
|         | 1 кв.   | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. | 1 кв.   | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. | 1 кв.   | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
| 1       | 150     | 145   | 178   | 180   | 189     | 177   | 145   | 158   | 187     | 190   | 195   | 200   |
| 2       | 100     | 102   | 98    | 103   | 105     | 104   | 110   | 109   | 112     | 113   | 109   | 115   |
| 3       | 121     | 130   | 121   | 125   | 128     | 130   | 128   | 134   | 127     | 129   | 134   | 139   |
| 4       | 44,5    | 47    | 44,8  | 47    | 40      | 45    | 42    | 49    | 37      | 48,2  | 38    | 46    |
| 5       | 145     | 141   | 158   | 160   | 189     | 170   | 140   | 158   | 180     | 190   | 195   | 200   |
| 6       | 74      | 84    | 80    | 84    | 81      | 79    | 83    | 84    | 86      | 87    | 90    | 98    |
| 7       | 34      | 45    | 44,1  | 33    | 40      | 41    | 32    | 39    | 37      | 38,2  | 38    | 40    |
| 8       | 102     | 103   | 100   | 98    | 110     | 109   | 115   | 117   | 119     | 114   | 113   | 118   |
| 9       | 150     | 140   | 170   | 180   | 180     | 170   | 140   | 150   | 187     | 190   | 190   | 200   |
| 10      | 129     | 130   | 125   | 125   | 128     | 131   | 133   | 134   | 137     | 139   | 134   | 139   |
| 11      | 44      | 45    | 44,1  | 43    | 40      | 41    | 42    | 39    | 37      | 38,2  | 38    | 36    |
| 12      | 120     | 125   | 128   | 125   | 129     | 130   | 132   | 134   | 137     | 129   | 134   | 139   |
| 13      | 201     | 225   | 229   | 221   | 226     | 230   | 241   | 245   | 238     | 234   | 241   | 246   |
| 14      | 74      | 84    | 80    | 84    | 81      | 79    | 83    | 81    | 86      | 87    | 90    | 98    |
| 15      | 70      | 80    | 80    | 82    | 81      | 79    | 88    | 84    | 84      | 88    | 95    | 98    |
| 16      | 246     | 249   | 241   | 240   | 251     | 251   | 259   | 260   | 257     | 254   | 261   | 264   |
| 17      | 43,3    | 45,5  | 44,1  | 43,1  | 40      | 41,2  | 42    | 39    | 37      | 38,2  | 48    | 46    |
| 18      | 153     | 143   | 173   | 189   | 183     | 173   | 159   | 163   | 183     | 193   | 193   | 190   |
| 19      | 79      | 83    | 82    | 84    | 81      | 79    | 83,5  | 84    | 86,5    | 87    | 90    | 94    |
| 20      | 147     | 145   | 148   | 151   | 159     | 161   | 178   | 181   | 184     | 176   | 172   | 188   |

#### Особенности статистико-математического моделирования

Если фиксировать значения какого-то процесса через определенные промежутки времени, то получатся элементы временного ряда. Их изменчивость пытаются разделить на закономерную и случайную составляющие. Закономерные изменения членов ряда, как правило, предсказуемы.

**Пример:** организация анализирует данные о продажах запасных частей в сельскохозяйственной технике магазинами, находящимися в городах с населением менее 50 000 человек. Период – 2012-2015 гг. Задача – выявить основную тенденцию развития.

Внесем данные о реализации в таблицу Excel:

|    | A    | B       | C                 |
|----|------|---------|-------------------|
| 1  | Год  | Квартал | Продажи, млн.руб. |
| 2  | 2012 | 1       | 165               |
| 3  |      | 2       | 253               |
| 4  |      | 3       | 316               |
| 5  |      | 4       | 287               |
| 6  | 2013 | 1       | 257               |
| 7  |      | 2       | 308               |
| 8  |      | 3       | 376               |
| 9  |      | 4       | 351               |
| 10 | 2014 | 1       | 410               |
| 11 |      | 2       | 431               |
| 12 |      | 3       | 443               |
| 13 |      | 4       | 389               |
| 14 | 2015 | 1       | 436               |
| 15 |      | 2       | 459               |
| 16 |      | 3       | 492               |
| 17 |      | 4       | 470               |

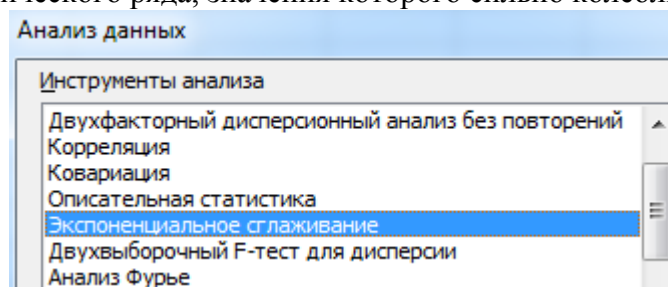
На вкладке «Данные» нажимаем кнопку «Анализ данных». Если она не видна, заходим в меню. «Параметры Excel» - «Надстройки». Внизу нажимаем «Перейти» к «Надстройкам Excel» и выбираем «Пакет анализа».

Подключение настройки «Анализ данных» детально описано здесь.

Нужная кнопка появится на ленте.

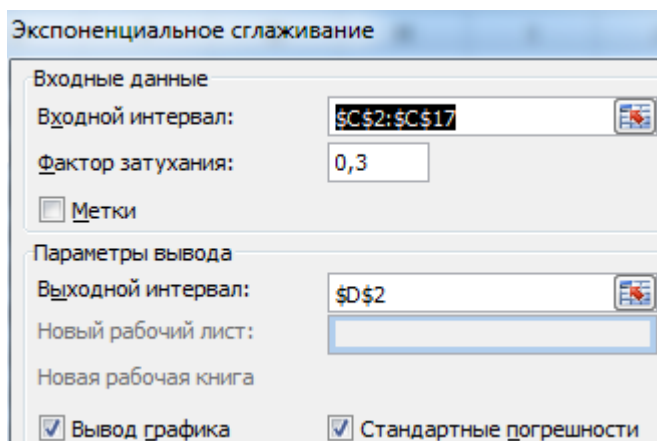


Из предлагаемого списка инструментов для статистического анализа выбираем «Экспоненциальное сглаживание». Этот метод выравнивания подходит для нашего динамического ряда, значения которого сильно колеблются.

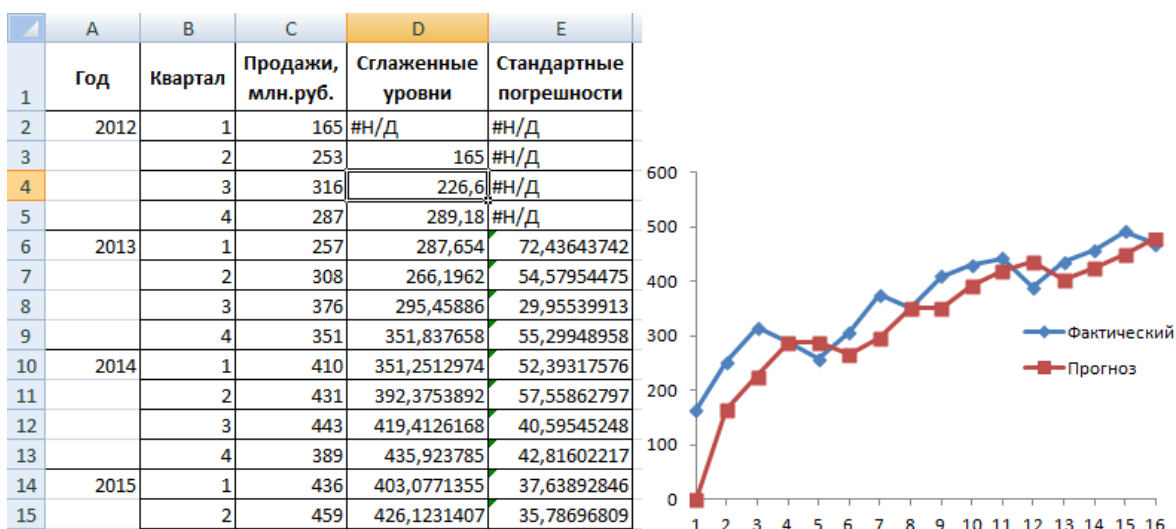


Заполняем диалоговое окно. Входной интервал – диапазон со значениями продаж. Фактор затухания – коэффициент экспоненциального сглаживания (по умолчанию – 0,3). Выходной интервал – ссылка на верхнюю левую ячейку выходного диапазона. Сюда программа поместит сглаженные уровни и размер определит самостоятельно. Ставим галочки «Вывод графика», «Стандартные погрешности».





Закрываем диалоговое окно нажатием ОК. Результаты анализа:



Для расчета стандартных погрешностей Excel использует формулу:  $=\text{КОРЕНЬ}(\text{СУММКВРАЗН}(\text{'диапазон фактических значений'}; \text{'диапазон прогнозных значений'}) / \text{'размер окна сглаживания'})$ . Например,  $=\text{КОРЕНЬ}(\text{СУММКВРАЗН}(C3:C5;D3:D5)/3)$ .

Составим прогноз продаж, используя данные из предыдущего примера.

На график, отображающий фактические объемы реализации продукции, добавим линию тренда (правая кнопка по графику – «Добавить линию тренда»).

Настраиваем параметры линии тренда:

## Параметры линии тренда

Построение линии тренда (аппроксимация и сглаживание)

Экспоненциальная

Линейная

Логарифмическая

Полиномиальная    Степень: 6

Степенная

Линейная фильтрация    Точки: 2

Название аппроксимирующей (сглаженной) кривой

автоматическое:    Полиномиальная (Фактический)

другое:   

Прогноз

вперед на: 0,0    периодов

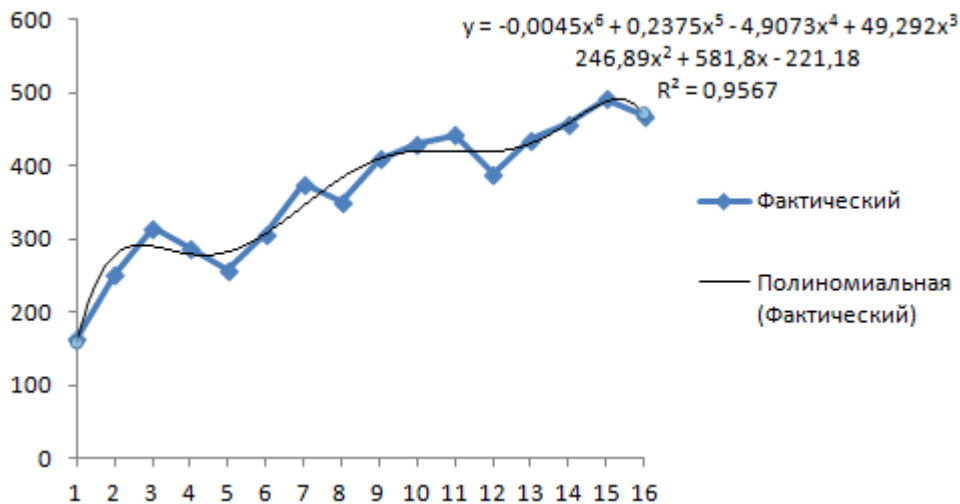
назад на: 0,0    периодов

пересечение кривой с осью Y в точке: 0,0

показывать уравнение на диаграмме

поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации ( $R^2$ )

Выбираем полиномиальный тренд, что максимально сократить ошибку прогнозной модели.



$R^2 = 0,9567$ , что означает: данное отношение объясняет 95,67% изменений объемов продаж с течением времени.

Уравнение тренда – это модель формулы для расчета прогнозных значений.

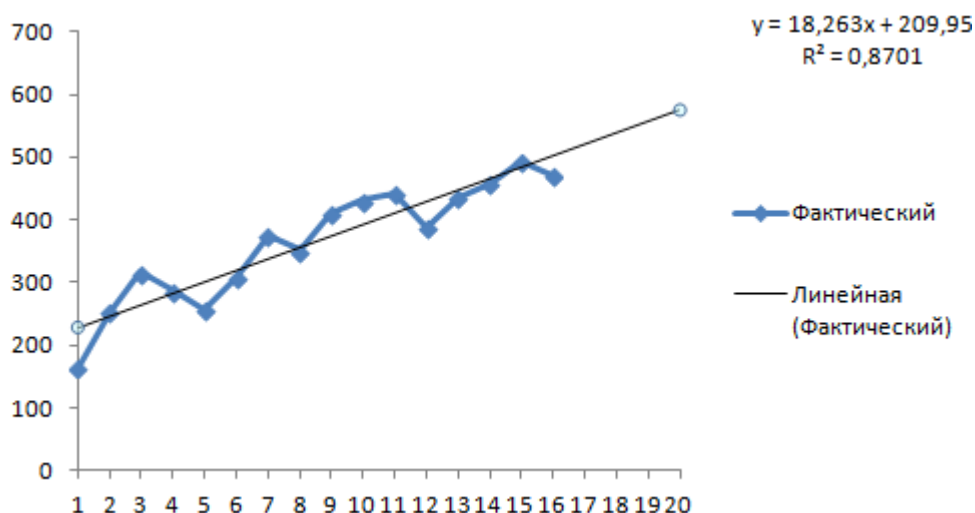
Большинство авторов для прогнозирования продаж советуют использовать линейную линию тренда. Чтобы на графике увидеть прогноз, в параметрах необходимо установить количество периодов.

Прогноз

вперед на: 4,0    периодов

назад на: 0,0    периодов

Получаем достаточно оптимистичный результат:



В нашем примере все-таки экспоненциальная зависимость. Поэтому при построении линейного тренда больше ошибок и неточностей.

Для прогнозирования экспоненциальной зависимости в Excel можно использовать также функцию РОСТ.

| fx = =РОСТ(\$D\$2:\$D\$17;\$B\$2:\$B\$17;B2;ИСТИНА) |                   |                   |                         |                       |
|---|-------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| С   | D                 | E                 | F                       | G                     |
| Квартал   | Продажи, млн.руб. | Сглаженные уровни | Стандартные погрешности | Прогноз буд. периодов |
| 1   | 165               | #Н/Д              | #Н/Д                    | 232,81                |
| 2   | 253               | 165               | #Н/Д                    | 246,01                |
| 3   | 316               | 226,6             | #Н/Д                    | 259,96                |
| 4   | 287               | 289,18            | #Н/Д                    | 274,70                |
| 1   | 257               | 287,654           | 72,43643742             | 290,27                |
| 2   | 308               | 266,1962          | 54,57954475             | 306,73                |
| 3   | 376               | 295,45886         | 29,95539913             | 324,12                |
| 4   | 351               | 351,837658        | 55,29948958             | 342,50                |
| 1   | 410               | 351,2512974       | 52,39317576             | 361,92                |
| 2   | 431               | 392,3753892       | 57,55862797             | 382,44                |
| 3   | 443               | 419,4126168       | 40,59545248             | 404,12                |
| 4   | 389               | 435,923785        | 42,81602217             | 427,03                |
| 1   | 436               | 403,0771355       | 37,63892846             | 451,25                |

Для линейной зависимости – ТЕНДЕНЦИЯ.

При составлении прогнозов нельзя использовать какой-то один метод: велика вероятность больших отклонений и неточностей.

### 3.5.2. Методические материалы.

Студенты выполняют контрольную работу в соответствии с индивидуальным заданием. За правильно выполненную работу студент получает 30 баллов.

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».

### **3.6. Комплект вопросов к зачету**

#### **3.6.1. Вопросы**

1. Предмет изучения информатики.
2. История и основные этапы развития вычислительной техники.
3. Компьютерные технологии в образовании.
4. Современное состояние компьютеризации сельскохозяйственного производства.
5. Классификация и общая характеристика современных ЭВМ.
6. Структура (архитектура) ЭВМ: виды и назначение устройств.
7. Математические основы ЭВМ: системы счисления, единицы измерения информации.
8. Способы внутримашинного представления данных в ЭВМ.
9. Элементарная база ЭВМ.
10. Аппаратные средства ПК: основные компоненты (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
11. Дополнительные устройства ПК.
12. Логическое устройство компьютера.
13. Основные компоненты материнской платы ПК.
14. Аппаратные средства ПК: виды накопителей на дисках.
15. Основы программного управления: раскрыть содержание понятий машинная команда, машинная программа, автоматизация программирования, указать принцип адресности в программном управлении.
16. Алгоритмизация вычислительных процессов: раскрыть содержание понятий алгоритм, алгоритмизация, указать этапы подготовки решения задач на ЭВМ.
17. Алгоритмы типовых задач: линейный, разветвляющийся, циклический процесс. Способы описания алгоритмов.
18. Алгоритмизация вычислительных процессов: условные обозначения блоков в схеме (ГОСТ 19.701-90).
19. Классификация программных средств.
20. Системные программы ПК.
21. Прикладные программы ПК.
22. Инструментальные системы программирования.
23. Текстовые редакторы: назначение, виды, характеристика.
24. Табличные процессоры: назначение, виды, характеристика.
25. Назначение и основные функции текстового процессора MS Word.
26. Работа с таблицами в текстовом процессоре MS Word.
27. Работа с формулами и рисунками в текстовом процессоре MS Word.
28. Назначение и основные функции табличного процессора MS Excel.
29. Понятие о презентации. Возможности создания презентаций в MS Power Point.
30. Как создаются управляющие кнопки в MS Power Point? Для чего их можно использовать?
31. Понятие безопасности в вычислительной технике. Основные типы компьютерных вирусов.
32. Архитектура компьютерных сетей.
33. Локальные вычислительные сети.
34. Методы защиты информации в вычислительной технике.

#### **3.6.2. Методические материалы для зачета**

Студентам выдаются вопросы для зачета, по которым они самостоятельно готовятся. Зачет проводится в форме устного собеседования.

Порядок проведения зачета соответствует Положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».

### **3.7. Комплект вопросов к экзамену**

#### **3.7.1. Вопросы**

1. Информация. Единицы измерения количества информации.
2. Представление информации. Двоичное кодирование информации.
3. Информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации.
4. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
5. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд).  
Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).
6. Линейная алгоритмическая конструкция. Команда присваивания. Примеры.
7. Алгоритмическая структура «ветвление». Команда ветвления. Примеры полного и неполного ветвления.
8. Алгоритмическая структура «цикл». Циклы со счетчиком и циклы по условию.
9. История развития компьютерной техники и информационных технологий: основные поколения ЭВМ, их отличительные особенности.
10. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
11. Основные описательные характеристики компьютера (характеристика процессора, объем оперативной и внешней памяти, мультимедийные и сетевые возможности).
12. Устройство памяти компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски и др.).
13. Виды и назначение устройств ввода и вывода информации.
14. Виды и назначение периферийных устройств персонального компьютера.
15. Память компьютера. Типы, виды, назначение.
16. Внешняя память компьютера. Различные виды носителей информации, их характеристики (информационная емкость, быстродействие и т.д.).
17. Представление данных в памяти персонального компьютера (числа, символы, графика, звук).
18. Файловая система. Папки и файлы. Имя, тип, путь доступа к файлу.
19. Создание программного обеспечения для ЭВМ. Программное обеспечение компьютера, его классификация и назначение.
20. Назначение и состав операционной системы компьютера.
21. Системное программное обеспечение. История развития. Семейство операционных систем Windows.
22. Основные программные составляющие ОС Windows.
23. Программное обеспечение компьютера (системное и прикладное).
24. Прикладное программное обеспечение. Основной пакет прикладных программ персонального компьютера.
25. Текстовые и графические редакторы. Разновидности, сферы использования.
26. Архивирование информации. Архиваторы.
27. Программные средства и технологии обработки текстовой информации (текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы).
28. Программные средства и технологии обработки числовой информации (электронные калькуляторы и электронные таблицы).
29. Технология хранения, поиска и сортировки данных (базы данных, информационные системы). Табличные, иерархические и сетевые базы данных.

30. Компьютерная графика. Программные средства (растровые и векторные графические редакторы, средства деловой графики, программы анимации и др.).
31. Технология решения задач с помощью компьютера (моделирование, формализация, алгоритмизация, программирование).
32. Локальные и глобальные компьютерные сети. Адресация в сетях. Топология компьютерных сетей
33. Глобальная сеть Интернет и ее информационные сервисы (электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы и пр.). Поиск информации.
34. Что такое World Wide Web (WWW). Понятие гипертекста.
35. Основные этапы в информационном развитии общества. Основные черты информационного общества. Информатизация.
36. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.
37. Аппаратное обеспечение работы в компьютерной сети: основные устройства.
38. Компьютерные вирусы, типы и виды. Методы распространения вирусов.
39. Основные виды профилактики компьютера. Основные пакеты антивирусных программ. Классификация программ-антивирусов.
40. Развитие технологий информационных ресурсов и информационных систем для цифровизации АПК.
41. Автоматизированные информационные системы мониторинга состояния и условий земледелия.
42. Направления цифровой трансформации регионального АПК.
43. Специальные цифровые технологии анализа данных АПК в MS Excel.
44. Сущность метода моделирования, виды моделей.
45. Понятие модели. Материальные и информационные модели.
46. Формализация как замена реального объекта его информационной моделью.
47. Модели объектов и процессов (графические, вербальные, табличные, математические и др.).
48. Основные направления экономико-математического анализа оптимального решения.
49. Цели и методы анализа решения задачи математического программирования.
50. Цифровые системы в агроинженерии.
51. Использование облачных сервисов для хранения и обработки информации
52. Спутниковые навигационные системы
53. Системы автопилотирования в сельском хозяйстве
54. Классификация робототехники и системы координат
55. История и задачи робототехники
56. Роль робототехники в автоматизации технологических процессов АПК
57. Беспилотные летательные аппараты
58. Виртуализация
59. Облачные сервисы для хранения и обработки информации
60. Роботизированные технологические линии

### 3.7.2. Практическая задача

1. Заполните таблицу, вставив необходимые формулы в ячейки. При заполнении столбца «Сумма вклада после первого года хранения» используйте абсолютную ссылку на ячейку с процентной ставкой.

| Процент годовых |                   | 17%                                      |  |
|-----------------|-------------------|--|--|
| Ф.И.О.          | Сумма вклада, руб | Сумма вклада после первого года хранения | Сумма вклада после второго года хранения |
| Иванов И.И.     | 12 300,00         |  |  |
| Петров П.П.     | 15 600,00         |  |  |
| Сидоров В.В.    | 4 600,00          |  |  |
| Радищев С.А.    | 24 700,00         |  |  |
| <b>Итого</b>    |                   |  |  |

Преподаватель может менять исходные значения для вариативности заданий.

2. Произвести расчет по предложенным уравнениям  $Y(X)$  с заданными значениями X. Построить графики уравнений

Есть три уравнения:

а)  $y = 16,08x - 21,34$

б)  $y = 2,65x^2 - 10,45x + 27,85$

в)  $y = 10,25e^{0,3x}$

Построить графики зависимостей по следующим данным X {13 19 28 30 48 50 85 100 160}

Преподаватель может менять исходные значения для вариативности заданий.

3. Задача на выбор подходящей функции

а) Ввести табличные данные зависимости времени падения тела от высоты

б) Представить зависимость в виде точечной диаграммы.

в) Построить несколько вариантов регрессионных моделей (не менее трех), отражающих зависимость времени падения тела от высоты. Выбрать наиболее подходящую функцию.

| Н, м | t, с. |
|------|-------|
| 7    | 1,2   |
| 9    | 1,4   |
| 12   | 1,7   |
| 15   | 1,8   |
| 18   | 1,9   |
| 21   | 2,2   |
| 24   | 2,3   |
| 27   | 2,4   |
| 30   | 2,7   |

Преподаватель может менять исходные значения для вариативности заданий.

4. По данным из следующей таблицы постройте с помощью Excel линейную, полиномиальную, экспоненциальную и логарифмическую регрессионные модели. Определите параметры, выберите лучшую модель.

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x | 2  | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
| y | 45 | 35 | 36 | 40 | 30 | 26 | 21 | 26 | 20 | 23 | 20 | 21 | 22 | 17 |

Преподаватель может менять исходные значения для вариативности заданий.

### **3.7.3. Методические материалы**

Студентам выдаются вопросы для экзамена, по которым они самостоятельно готовятся. Экзамен проводится в форме устного собеседования.

Практическое задание выполняется с использованием компьютера под наблюдением преподавателя за ходом действий.

Порядок проведения экзамена соответствует Положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».