

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета

\_\_\_\_\_  
Т.Б. Шиврина

"15" апреля 2021 г.

## Разработка приложений для АПК

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |   |  |  |
|-------------------------|---|--|--|
| Закреплена за кафедрой  | информационных технологий и статистики  |  |  |
| Учебный план            | 09.03.03 Прикладная информатика<br>направленность (профиль) программы бакалавриата "Прикладная информатика и бизнес-анализ в АПК" |  |  |
| Квалификация            | бакалавр  |  |  |
| Форма обучения          | очная   |  |  |
| Общая трудоемкость      | 7 ЗЕТ   |  |  |
| Часов по учебному плану | 252   |  |  |
| в том числе:            |   |  |  |
| аудиторные занятия      | 90  |  |  |
| самостоятельная работа  | 126   |  |  |
| часов на контроль       | 36  |  |  |

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 8  
курсовые проекты 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>7 (4.1)</b> |     | <b>8 (4.2)</b> |     | Итого |     |
|---|----------------|-----|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя  | 17             |     | 10             |     |       |     |
| Вид занятий   | уп             | рп  | уп             | рп  | уп    | рп  |
| Лекции  | 16             | 16  |                |     | 16    | 16  |
| Лабораторные  | 34             | 34  | 20             | 20  | 54    | 54  |
| Курсовое проектирование   | 10             | 10  | 10             | 10  | 20    | 20  |
| В том числе инт.  | 4              | 4   | 4              | 4   | 8     | 8   |
| Итого ауд.  | 60             | 60  | 30             | 30  | 90    | 90  |
| Контактная работа   | 60             | 60  | 30             | 30  | 90    | 90  |
| Сам. работа   | 84             | 84  | 42             | 42  | 126   | 126 |
| Часы на контроль  |                |     | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого   | 144            | 144 | 108            | 108 | 252   | 252 |

Киров 2021

Программу составил(и):

к.п.н., доцент кафедры информационных технологий и статистики, Дьячков Валерий Павлович

Рецензент(ы):

старший преподаватель кафедры информационных технологий и статистики, Ливанов Роман Витальевич

Рабочая программа дисциплины

### Разработка приложений для АПК

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании Учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) программы бакалавриата "Прикладная информатика и бизнес-анализ в АПК"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

экономического факультета

Протокол № 6/2020-21 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол № 4/2020 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.э.н., доцент Козлова Лариса Алексеевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**информационных технологий и статистики**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**информационных технологий и статистики**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**информационных технологий и статистики**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**информационных технологий и статистики**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | являются приобретение обучающимися знаний и умений по разработке, отладке и сопровождению эффективных программ-приложений для АПК, по выполнению задач ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач АПК |
|-----|---|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

|                     |  |      |
|---------------------|--|------|
| Цикл (раздел) ОПОП: |  | Б1.В |
| <b>2.1</b>          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |      |
| 2.1.1               | Обучающийся должен обладать индикаторами достижения компетенций, полученными при изучении следующих дисциплин: Разработка приложений баз данных, Объектно-ориентированное программирование |      |
| <b>2.2</b>          | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>   |      |
| 2.2.1               | Государственная итоговая аттестация  |      |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|        |   |
|--------|---|
| ПК-3   | Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение  |
| ПК-3.1 | Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения, принципы оптимизации программного ко                                    |
| ПК-3.2 | Формализует и проводит алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывает структуру программы и решения по интеграции ее модулей  |
| ПК-3.3 | Выполняет написание, отладку и оптимизацию программного кода, осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов   |
| ПК-4   | Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы  |
| ПК-4.1 | Понимает требования к составлению и порядок разработки технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы                             |
| ПК-4.2 | Выбирает и применяет нормативно-справочные документы, регламентирующие составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы |
| ПК-4.3 | Разрабатывает технические спецификации на программные и информационные компоненты и разделы технико-экономического обоснования проектных решений  |
| ПК-1   | Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы   |
| ПК-1.1 | Понимает нормативно-справочную документацию на эксплуатацию и сопровождение информационной системы, использует разновидности информационных сервисов  |
| ПК-1.2 | Выбирает и настраивает информационные сервисы для решения прикладных задач предметной области   |
| ПК-1.3 | Модифицирует информационное, программное и документационное обеспечение в ходе эксплуатации   |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры базы данных, используемые для представления информационных объектов, |
| 3.1.2      | отладка прикладного обеспечения АПК  |
| 3.1.3      | принципы составления тех задания   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | настраивать ИС АПК   |
| 3.2.2      | настраивать прикладное программное обеспечение для АПК   |
| 3.2.3      | составлять тех задание   |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):</b>   |
| 3.3.1      | способностью настраивать и эксплуатировать ИС АПК  |
| 3.3.2      | способами адаптации прикладного программного обеспечения   |
| 3.3.3      | навыками составления тех задания   |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |                |       |  |   |            |            |
|---|---|----------------|-------|--|---|------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции (индикаторы)   | Литература  | Инте ракт. | Примечание |
|   | <b>Раздел 1.</b>  |                |       |  |   |            |            |
| 1.1   | Основные понятия и термины. Особенности программирования приложений БД для предприятий АПК.<br>/Лек/  | 7              | 4     | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.2   | Перенос основной работы по обслуживанию данных на сервер. Переход к групповым методам обработки данных<br>/Лек/                             | 7              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.3   | Использование транзакций в приложениях предприятий АПК /Лек/  | 7              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.4   | Анализ реляционной модели данных. Определение функций. Отображение функций в модули. Размещение логики обработки в приложениях АПК<br>/Лек/ | 7              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.5   | Средства для разработки приложений БД предприятий АПК<br>/Лек/  | 7              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.6   | Разработка приложений БД для АПК /Лек/  | 7              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.7   | Администрирование баз данных АПК<br>/Лек/   | 7              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0          |            |
| 1.8   | Перенос основной работы по обслуживанию данных на сервер. Переход к групповым методам обработки данных<br>/Лаб/                             | 7              | 12    | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 2          |            |

|      |  |   |    |  |  |   |  |
|------|--|---|----|--|--|---|--|
| 1.9  | Использование транзакций. /Лаб/  | 7 | 12 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2      | 2 |  |
| 1.10 | Анализ реляционной модели данных.<br>Определение функций.<br>Отображение функций в модули.<br>Размещение логики обработки<br>/Лаб/ | 7 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 1.11 | Разработка приложений БД АПК<br>/Лаб/  | 8 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2      | 2 |  |
| 1.12 | Администрирование баз данных АПК<br>/Лаб/  | 8 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2      | 2 |  |
| 1.13 | Курсовой проект /Курс пр/  | 7 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.3<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.14 | Курсовой проект /Курс пр/  | 8 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.3<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.15 | Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Ср/   | 7 | 24 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 1.16 | Самостоятельное изучение тем дисциплины /Ср/   | 7 | 20 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2      | 0 |  |
| 1.17 | Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/   | 7 | 20 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2      | 0 |  |

|      |  |   |    |  |   |   |  |
|------|--|---|----|--|---|---|--|
| 1.18 | Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Ср/               | 8 | 12 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.19 | Самостоятельное изучение тем дисциплины /Ср/                   | 8 | 15 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.20 | Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 8 | 15 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.21 | подготовка к экзамену /Ср/                                     | 7 | 20 | ПК-3.1 ПК-3.2<br>ПК-3.3 ПК-4.1<br>ПК-4.2 ПК-4.3<br>ПК-1.1 ПК-1.2<br>ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 | 0 |  |

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложениях 1 и 2.

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

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, |
|------|---------------------|---|---------------|
| Л1.1 | Рыжко, А. Л.        | Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: учебник для вузов<br>Режим доступа: URL: <a href="https://ura.it.ru/bcode/469200">https://ura.it.ru/bcode/469200</a> | Юрайт, 2021   |
| Л1.2 | Гордеев, С. И.      | Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов<br>Режим доступа: <a href="https://ura.it.ru/bcode/492938">https://ura.it.ru/bcode/492938</a>                             | Юрайт, 2022   |
| Л1.3 | Гордеев, С. И.      | Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов<br>Режим доступа: <a href="https://ura.it.ru/bcode/491814">https://ura.it.ru/bcode/491814</a>                             | Юрайт, 2022   |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, |
|------|---|--|---------------|
| Л2.1 | В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов | Системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов<br>Режим доступа: <a href="https://ura.it.ru/bcode/473061">https://ura.it.ru/bcode/473061</a> | Юрайт, 2021   |
| Л2.2 | Рогов, В. А.  | Средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебник для вузов<br>Режим доступа: <a href="https://ura.it.ru/bcode/470798">https://ura.it.ru/bcode/470798</a>  | Юрайт, 2021   |
| Л2.3 | Дрещинский, В. А.   | Основы проектирования и развития организаций [Электронный ресурс]: учебник для вузов<br>Режим доступа: <a href="https://ura.it.ru/bcode/477544">https://ura.it.ru/bcode/477544</a>                                       | Юрайт, 2021   |
| Л2.4 | Парфенов, Ю. П.   | Постреляционные хранилища данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов<br>Режим доступа: <a href="https://ura.it.ru/bcode/492609">https://ura.it.ru/bcode/492609</a>   | Юрайт, 2022   |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство,                               |
| Л2.5  | Толстобров, А. П.   | Управление данными [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов<br>Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/467960">https://urait.ru/bcode/467960</a>   | Юрайт, 2021                                 |
| 6.1.3. Методические разработки  |   |  |   |
|   | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство,                               |
| Л3.1  | Ливанов Р.В,<br>Растегаев И.А   | Разработка приложений для АПК [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика<br>Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp">http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp</a>   | Киров, 2022                                 |
| Л3.2  | Ливанов Р.В,<br>Растегаев И.А   | Разработка приложений для АПК [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика<br>Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp">http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp</a>  | Киров, 2022                                 |
| Л3.3  | Ливанов Р.В,<br>Растегаев И.А   | Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Разработка приложений для АПК» обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика [Электронный ресурс]:<br>Методические указания по выполнению курсового проекта<br>Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp">http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp</a> | Киров:<br>ФГБОУ ВО<br>Вятский<br>ГАТУ, 2022 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"                 |   |  |   |
| Э1  | Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Загл. с экрана  |  |   |
| Э2  | Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://digital.gov.ru/ru/">https://digital.gov.ru/ru/</a> . - Загл. с экрана.  |  |   |
| 6.3. Перечень информационных технологий   |   |  |   |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения   |   |  |   |
| 6.3.1.1   | Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License) |  |   |
| 6.3.1.2   | Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)  |  |   |
| 6.3.1.3   | Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security   |  |   |
| 6.3.1.4   | Free Commander 2009/02b   |  |   |
| 6.3.1.5   | Google Chrome 39/0/21/71/65   |  |   |
| 6.3.1.6   | Opera 26/0/1656/24  |  |   |
| 6.3.1.7   | Adobe Reader XI 11/0/09   |  |   |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных |   |  |   |
| 6.3.2.1   | Справочно-правовая система "Консультант Плюс"   |  |   |
| 6.3.2.2   | Справочно-правовая система "Гарант"   |  |   |
| 6.3.2.3   | Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2">http://46.183.163.35/MarcWeb2</a>  |  |   |
| 6.3.2.4   | Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: <a href="http://www.dsx-kirov.ru/">http://www.dsx-kirov.ru/</a>  |  |   |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД. |
|-----|--|

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом. Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

- подготовка к лекционным, практическим занятиям;
- выполнение курсового проекта;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.



При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

#### 1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий.

#### 2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

#### 3. Выполнение курсового проекта.

Курсовой проект является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсового проекта являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовой проект по утвержденной теме под руководством преподавателя.

#### 4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

#### 5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

**Разработка приложений для АПК**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Прикладная информатика и бизнес-анализ в АПК»

Квалификация бакалавр

### 1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Разработка приложений для АПК» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсового проекта и экзамена.

ФОС разработан на основании:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленности (профилю) программы бакалавриата «Прикладная информатика и бизнес-анализ в АПК»;

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

### 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК- 1);

- Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК- 3);

-Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

| Код формируемой компетенции | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы  |  |   |
|-----------------------------|---|--|---|
|                             | Начальный этап  | Основной этап  | Заключительный этап   |
| ПК-1                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Разработка приложений баз данных</li><li>Программирование Интернет-приложений</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Предметно-ориентированные экономические информационные системы</li><li>Разработка приложений для АПК</li><li>Учебная практика: эксплуатационная практика</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Производственная практика: эксплуатационная практика</li><li>Подготовка к государственной итоговой аттестации</li></ul> |
| ПК-3                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Основы электроники и робототехники</li><li>Технологии машинного обучения</li><li>Программирование Интернет-приложений</li><li>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Вычислительные системы и сети</li><li>Разработка приложений для АПК</li><li>Программирование в компьютерных сетях</li><li>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Подготовка к государственной итоговой аттестации</li></ul>  |
| ПК-4                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Разработка приложений баз данных</li><li>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Разработка приложений для АПК</li><li>Технологии управления проектами и бизнес-процессами</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Подготовка к государственной итоговой аттестации</li></ul>  |

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

| Код и наименование формируемых компетенций                             | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции |  | Наименование контролируемых разделов и тем | Наименование оценочного средства промежуточной аттестации   |
|--|--|--|--|---|
| ПК- 1. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информаци- | ПК-1.1   | Понимает нормативно-справочную документацию на эксплуатацию и сопровождение информационной системы, использует разновидности ин- | Раздел 4 рабочей программы                 | Тестовые вопросы к экзамену по дисциплине, курсовой проект. |

|   |        |   |            |  |
|---|--------|---|------------|--|
| онные системы и сервисы   |        | формационных сервисов   | дисциплины |  |
|   | ПК-1.2 | Выбирает и настраивает информационные сервисы для решения прикладных задач предметной области   |            |  |
|   | ПК-1.3 | Модифицирует информационное, программное и документационное обеспечение в ходе эксплуатации   |            |  |
| ПК- 3. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение   | ПК-3.1 | Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения, принципы оптимизации  |            |  |
|   | ПК-3.2 | Формализует и проводит алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывает структуру программы и решения по интеграции ее модулей  |            |  |
|   | ПК-3.3 | Выполняет написание, отладку и оптимизацию программного кода, осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов   |            |  |
| ПК- 4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы | ПК-4.1 | Понимает требования к составлению и порядок разработки технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы                             |            |  |
|   | ПК-4.2 | Выбирает и применяет нормативно-справочные документы, регламентирующие составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы |            |  |
|   | ПК-4.3 | Разрабатывает технические спецификации на программные и информационные компоненты и разделы технико-экономического обоснования проектных решений  |            |  |

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Разработка приложений для АПК» применяется аналитическая шкала оценивания:

1. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект

| Критерии оценивания  | Шкала оценивания  |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо   | отлично   |
|  | показатели  |   |  |   |
| Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия | содержание работы не соответствует теме   | содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта                                       | содержание соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме                                 | содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме   |
| Соответствие содержания требованиям методических указаний  | полностью не соответствует  | требования выполнены со значительными замечаниями   | несоответствия носят незначительный характер   | полностью соответствует требованиям   |
| Требования к оформлению работы                             | требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки | требования выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и | требования выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, | требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки |

|                            |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|
|                            |   | грамматические ошибки   | пунктуационные и грамматические ошибки  |   |
| Качество выполнения работы | имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер                             | имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому материалу   | материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу   | материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу   |
| Качество защиты            | обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы | обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы | обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы | обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на вопросы по теме работы |

## 2. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

| № | Критерии оценивания   | Шкала оценивания   |   |   |  |
|---|---|--|---|---|--|
|   |   | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо  | отлично  |
|   |   | Описание показателя  |   |   |  |
| 1 | Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач | Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала | Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей   | Твердое знание материала  | Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой |
| 2 | Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы  | Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы                                    | Неточности в ответах, недостаточно (правильные формулировки, на)рушения логической последовательности в изложении программного материала. | Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал        |
| 3 | Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.                           | Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний                       | Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний   | Активная, Задолженность отсутствует   | Активная, Задолженность отсутствует  |

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Тестовые задания**

**1. Цифровая платформа (ПК-1)**

- a. Модель деятельности заинтересованных лиц на общей платформе для функционирования на цифровых рынках
- b. Площадка, поддерживающая комплекс автоматизированных процессов и модельное потребление цифровых продуктов (услуг) значительным количеством потребителей
- c. Информационная система, ставшая одним из лидирующих решений в своей технологической нише

**2. Цифровой продукт (услуга) (ПК-1)**

- a. Продукт (услуга), производимый и/или предоставляемый в цифровом пространстве
- b. Одно из свойств продукта (услуги), возникающее при осуществлении цифровых процессов с образом продукта (услуги)
- c. Ценная информация или доступ к электронному сервису, за который покупатели согласны платить деньги

**3. Вторичная, подлежащая дополнительной обработке информация, называется (ПК-1)**

- a. стабильной
- b. своевременной
- c. актуальной
- d. промежуточной

**4. Информация – это (ПК-1)**

- a. сведения в информационных системах
- b. сведения, которые известны пользователю
- c. отдельные документы или массивы доказательств в информационных услугах
- d. сведения об объектах и явлениях окружающей среды, которые являются новыми для пользователя

**5. Графический интерфейс – это интерфейс, который содержит (ПК-1)**

- a. только графические объекты (пиктограммы)
- b. только буквы и цифры
- c. цифры и картинки (пиктограммы)
- d. буквы, цифры и иконки (графические объекты)

**6. Сведения, которые известны пользователю – это (ПК-1)**

- a. данные
- b. информация
- c. информационные ресурсы
- d. тезаурус

**7. За наименьшую единицу количества информации принимается (ПК-1)**

- a. бит
- b. килобайт
- c. дит
- d. байт

**8. По умолчанию Панель быстрого доступа содержит кнопки (ПК-1)**

- a. Сохранить, Отменить, Вернуть
- b. Открыть, Создать, Сохранить
- c. Предварительный просмотр, Отменить, Вернуть
- d. Сохранить, Открыть, Отменить, Вернуть

**9. Вид сносок, который существует (ПК-1)**

- a. текущие
- b. подстрочные
- c. внутривстрочные
- d. концевые

10. По способу формирования различают выборку (ПК-1)
- a. собственно-случайную
  - b. механическую
  - c. типическую
  - d. сложную
11. АРМ агронома включает (ПК-3)
- a. Специализированное программное обеспечение
  - b. Технические средства
  - c. Агрономические модели и методики
  - d. Совокупность программных, информационных, технических средств
12. С понятием ИТ чаще отождествляют (ПК-3)
- a. Дружественный интерфейс
  - b. Маркетинговую информацию
  - c. Компьютерную программу
  - d. Информационную революцию
13. Возможность объединения текста, музыки, видео поддерживают (ПК-3)
- a. Технологии мультимедиа
  - b. СУБД
  - c. Сетевые технологии
  - d. Графические редакторы
14. Информационный продукт может быть представлен (ПК-3)
- a. Сетевыми технологиями
  - b. Товарным знаком
  - c. Бейджем
  - d. Серверным компьютером
15. Перечислены причины обеспеченности безопасности информации (ПК-3)
- a. Ответственность организаций перед клиентами
  - b. Всеобщая компьютерная грамотность пользователей
  - c. Всеобщая компьютерная безграмотность пользователей
  - d. Ответственность организаций перед контрагентами
16. Работу с векторной графикой поддерживает (ПК-3)
- a. MS Power Point
  - b. Corel Draw
  - c. MS Publisher
  - d. Paint
17. К ИТ обработки текстовых данных можно отнести (ПК-3)
- a. MS Word
  - b. MS Excel
  - c. MS Access
  - d. MS Power Point
18. Технологии гипертекста использует (ПК-3)
- a. Проводник
  - b. ОС Windows
  - c. Google Chrome
  - d. CRM Monitor
19. Организует данные в виде таблиц следующая модель БД (ПК-3)
- a. Сетевая
  - b. Иерархическая
  - c. Операционная
  - d. Реляционная
20. Степень сохранения ценности информации на момент ее использования – это (ПК-3)
- a. Доступность информации

- b. Актуальность информации
- c. Репрезентативность информации
- d. Достаточность информации

21. Технологии проникают во множество отраслей. FinTech — это цифровые технологии в сфере финансов. HealthTech — технологии в медицине. А инновационные проекты в какой области деятельности обозначаются как MarTech (ПК-4)

- a. Ритейл
- b. Морские грузоперевозки
- c. Маркетинг
- d. Повышение достижений в сфере сельского хозяйства

22. Что из перечисленного не отнесено к нейротехнологиям и искусственному интеллекту в федеральном проекте «Цифровые технологии» (ПК-4)

- a. Компьютерное зрение
- b. Системы поддержки принятия решений
- c. Синтез речи
- d. Интерфейсы обратной связи
- e. Нейропротезирование

23. Что относится к персональным данным, на обработку которых требуется получить согласие (ПК-4)

- a. Данные по половозрастному составу населения
- b. Фамилия, имя и адрес электронной почты
- c. Средняя заработная плата работников предприятия
- d. Перечень избирательных комиссий субъектов Российской Федерации

24. Как называется хранилище, в котором данные размещаются и сохраняются на многочисленных распределенных в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам (ПК-4)

- a. Солнечное
- b. Облачное
- c. DaaS
- d. Пользовательское

25. Какие издержки, как правило, в случае успешного создания и развития платформенного решения сокращаются кардинально (ПК-4)

- a. Зарплата сотрудникам
- b. Коммунальные платежи
- c. Закупка сырья и материалов
- d. Транзакционные издержки

26. Какой федеральный проект не входит в национальную программу «Цифровая экономика» (ПК-4)

- a. Нормативное регулирование цифровой среды
- b. Информационная инфраструктура
- c. Кадры для цифровой экономики
- d. Информационная безопасность
- e. Цифровая образовательная среда
- f. Цифровые технологии

27. Как заказчик должен понимать фразу программиста «Это не баг, это фича» (ПК-4)

- a. «Все пошло не так» (ПК-4)
- b. «Откуда опять взялась эта ошибка в программе»
- c. «Программа не работает, потому что требуется предоплата»
- d. «Это не ошибка. Так и было задумано»

28. Какую сумму, согласно статистике, ежегодно похищают с банковских счетов россиян (ПК-4)

- a. Около 100 тысяч рублей
- b. Не больше 1 млн рублей
- c. Больше 1 млн долларов
- d. Примерно 1 млрд рублей

29. Как вы думаете, какой процент людей на Земле неправильно вставляет USB-устройства (ПК-4)

- a. 50% на 50%
- b. Ровно 86%



- c. Меньше 3%
- d. Почти 100%

30. Умение пользователя целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи информационные компьютерные технологии называется (ПК-4)

- a. информационной культурой
- b. образованностью
- c. компетентностью
- d. специализацией

### **Темы курсовых проектов по дисциплине «Разработка приложений для АПК»**

1. Совершенствование системы информационного обеспечения деятельности объекта экономики на основе средств автоматизации.
2. Совершенствование деятельности CRM системы сельскохозяйственной организации.
3. Автоматизация управления проектом в агрохолдинге
4. Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решений на основе нейросетей для агрохолдинга.
5. Разработка и внедрение информационной системы по автоматизации бизнес-процессов на предприятии.
6. Разработка web-ориентированной информационной системы для предприятия.
7. Разработка и внедрение мероприятий по повышению экономических показателей деятельности малого предприятия на основе программно-аппаратных решений
8. Совершенствование деятельности предприятия на основе информационных и телекоммуникационных технологий
9. Разработка информационной системы планирования и анализа мероприятий в области маркетинга
10. Разработка информационной системы анализа результатов управленческого учета в организации
11. Разработка информационной системы многомерного анализа для оперативного управления предприятием
12. Разработка многофакторной модели планирования ассортиментной политики интернет-гипермаркета
13. Разработка информационно-аналитической модели прогнозирования спроса на продукцию
14. Разработка прототипа информационной системы предприятия.
15. Разработка единой фронтальной системы для предприятия

### **Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Разработка приложений для АПК»**

1. Предпроектное обследование организации
2. Реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации
3. Организационное и технологическое обеспечение разработки прикладного программного обеспечения
4. Разработка структуры программы и решений по интеграции ее модулей
5. Предметно-ориентированное моделирование информационных систем
6. Основные бизнес-процессы в АПК

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Разработка приложений для АПК» проводится в форме защиты курсового проекта и экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Требования к организации выполнения, защиты и оценивания курсовой работы определены Положением по организации выполнения и защиты курсовой работы.

### **1 защита курсового проекта**

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций при проведении защиты курсовой работы осуществляется путем выполнения обучающимся курсовой работы по выбранной теме с ее последующей защитой.

Процесс подготовки и защиты курсовой работы состоит из ряда последовательных этапов:

- выбор и согласование темы курсовой работы с преподавателем;
- подбор и изучение литературных источников, сбор и анализ практических материалов по конкретной отрасли и/или организации в соответствии с выбранной темой;
- изучение требований к оформлению работы;
- написание работы;
- предоставление готовой работы на проверку преподавателю;
- защита курсовой работы.

Требования к структуре, оформлению курсовой работы, критерии ее оценки, процедура защиты размещены в учебно-методическом пособии

По результатам проверки и защиты курсовой работы выставляется оценка в соответствии со шкалой оценивания.

## **2 этап: экзамен**

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle);
- по результатам тестирования выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронными ресурсами.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

**Разработка приложений для АПК**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Прикладная информатика и бизнес-анализ в АПК»

Квалификация бакалавр

### 1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Разработка приложений для АПК» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

### 2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК- 1);
- Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК- 3);
- Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

### 3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Разработка приложений для АПК» используются следующие оценочные средства:

| Код и наименование формируемых компетенций  | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции |   | Критерии оценивания   | Наименование контролируемых разделов и тем | Наименование оценочного средства текущей аттестации |
|---|--|---|---|--|---|
| ПК- 1. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы  | ПК-1.1   | Понимает нормативно-справочную документацию на эксплуатацию и сопровождение информационной системы, использует разновидности информационных сервисов                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Полнота знаний контролируемого материала</li><li>- Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы</li></ul> | Раздел 4 рабочей программы дисциплины.     | Тестовые задания                                    |
|   | ПК-1.2   | Выбирает и настраивает информационные сервисы для решения прикладных задач предметной области   |   |  |   |
|   | ПК-1.3   | Модифицирует информационное, программное и документационное обеспечение в ходе эксплуатации   |   |  |   |
| ПК- 3. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение   | ПК-3.1   | Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения, принципы оптимизации                                      |   |  |   |
|   | ПК-3.2   | Формализует и проводит алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывает структуру программы и решения по интеграции ее модулей  |   |  |   |
|   | ПК-3.3   | Выполняет написание, отладку и оптимизацию программного кода, осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов   |   |  |   |
| ПК- 4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы | ПК-4.1   | Понимает требования к составлению и порядок разработки технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы               |   |  |   |
|   | ПК-4.2   | Выбирает и применяет нормативно-справочные документы, регламентирующие составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информа- |   |  |   |

|  |        |  |  |  |  |
|--|--------|--|--|--|--|
|  |        | ционной системы  |  |  |  |
|  | ПК-4.3 | Разрабатывает технические спецификации на программные и информационные компоненты и разделы технико-экономического обоснования проектных решений |  |  |  |

### Тестовые задания

#### для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Разработка приложений для АПК»

Текущий контроль в форме тестовых заданий предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством шкалы:

| Шкала оценивания | Показатели оценивания   |
|------------------|---|
| Не зачтено       | Низкий уровень знаний практического контролируемого материала.<br>Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала.<br>Выполнение не более 50% типовых заданий |
| Зачтено          | Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала.<br>Продемонстрированы знания основной части учебного материала.<br>Выполнение 50 и более % типовых заданий  |

### Типовые тестовые задания

#### 1. Упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения задачи – это:

- Алгоритм;
- Программа;
- Задача;
- Пример.

#### 2. Теоретическая и практическая деятельность, связанная с созданием программ – это:

- Постановка задачи;
- Сопровождение программы;
- Программирование;
- Программное обеспечение.

#### 3. Один из вариантов не является одной из основных характеристик программы:

- Алгоритмическая сложность,
- Требования к ОС и техническим средствам обработки;
- Состав функций обработки информации;
- Мобильность.

#### 4. Один из возможных вариантов относится к показателям качества программы:

- Коммуникабельность;
- Коммуникативность;
- Комфортабельность;
- Колоритность.

#### 5. Один из вариантов не является классом программных продуктов:

- Функциональное программное обеспечение;
- Системное программное обеспечение;
- Пакеты прикладных программ;
- Инструментарий технологии программирования.

#### 6. Один из возможных вариантов относится к базовому ПО:

- Операционные оболочки;
- Программы диагностики работоспособности компьютера;
- Программы обслуживания дисков;
- Программы архивирования данных.

#### 7. Один из вариантов не является прикладной программой:

- Программы планирования;
- Бухгалтерские программы;
- Организаторы работ;
- Программы диагностики.

#### 8. Набор компьютерных программ, процедур и связанной с ними документации – это:

- Задача;
- Программный продукт;
- Основная характеристика программ;
- Сопровождение программ.

#### 9. Один из возможных вариантов относится к основным процессам жизненного цикла программного продукта:

- a. Процесс документирования;
- b. Процесс обеспечения качества;
- c. Процесс эксплуатации;
- d. Процесс обучения.

**10. Один из вариантов не является моделью жизненного цикла программного продукта:**

- a. Модель быстрой разработки приложений;
- b. Круговая модель;
- c. Спиральная модель;
- d. Модель прототипирования.

**11. Предназначен для выработки и детализации модели разрабатываемой программной системы – это:**

- a. Разработка программного продукта;
- b. Тестирование программного продукта;
- c. Сопровождение программного продукта;
- d. Проектирование программного продукта.

**12. Осуществляет разработку и отладку программ для решения функциональных задач – это:**

- a. Прикладной программист;
- b. Системный программист;
- c. Программист-аналитик;
- d. Постановщик задач.

**13. ПО должно быть защищено от воздействия (выбрать лишнее):**

- a. Человека – хищение машинных носителей, данных и т. д.
- b. Аппаратуры – подключение к компьютеру с целью считывания программ и данных и т. д.
- c. Природных явлений – приведение ПО в неработоспособное состояние;
- d. Специализированных программ.

**14. Один из вариантов не относится к методам правовой защиты ПО:**

- a. Патентная защита;
- b. Потенциальная защита;
- c. Статус производственного секрета;
- d. Лицензионное соглашение.

**15. Локализация исправление ошибок называется:**

- a. Тестированием;
- b. Исправлением;
- c. Диагностикой;
- d. Отладкой.

**16. Система точно сформулированных правил, определяющая процесс преобразования доступных исходных данных в желаемый результат – это:**

- a. Задача;
- b. Программа;
- c. Пример;
- d. Алгоритм.

**17. Поддержка работоспособности программы, переход на её новые версии внесение изменений, исправление ошибок – это:**

- a. Постановка задачи;
- b. Сопровождение программы;
- c. Программирование;
- d. Программное обеспечение.

**18. Один из вариантов не является одной из основных характеристик программы:**

- a. Алгоритмическая сложность,
- b. Требования к ОС и техническим средствам обработки;
- c. Модифицируемость;
- d. Объём файлов, используемых программой.

**19. Один из возможных вариантов относится к показателям качества программы:**

- a. Учёт человеческого фактора;
- b. Учёт человеческого характера;
- c. Учёт человеческого отношения;
- d. Учёт человеческого возраста.

**20. Совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и вычислительных сетей – это:**

- a. Пакеты прикладных программ;
- b. Системное программное обеспечение;
- c. Инструментарий технологии программирования;
- d. Функциональное программное обеспечение.

**21. Один из возможных вариантов относится к прикладное ПО:**

- a. Интегрированные;
- b. CASE-системы;
- c. Операционные системы;
- d. Утилиты.

**22. Один из вариантов не является прикладной программой:**

- e. Программы планирования;
- f. Бухгалтерские программы;
- g. Организаторы работ;
- h. Программы диагностики.

**23. Период времени, начинающийся с момента принятия решения о необходимости создания ПП и заканчивающийся в момент его полного изъятия из эксплуатации – это:**

- a. Жизнь программного продукта;
- b. Структура жизненного цикла программного продукта;
- c. Жизненный цикл программного продукта;
- d. Процессы жизненного цикла программ.

**24. Один из возможных вариантов относится к вспомогательным (поддерживающим) процессам жизненного цикла программного продукта:**

- e. Процесс документирования;
- f. Процесс обеспечения качества;
- g. Процесс эксплуатации;
- h. Процесс обучения.

**25. Один из вариантов не является моделью жизненного цикла программного продукта:**

- e. Модель быстрой разработки приложений;
- f. Многопроходная модель;
- g. Спиральная модель;
- h. Многоподходная модель.

**26. Процесс адаптации поставляемого ПП к новым условиям, внесение изменений в ПП, и соответствующую документацию – это:**

- e. Разработка программного продукта;
- f. Тестирование программного продукта;
- g. Сопровождение программного продукта;
- h. Проектирование программного продукта.

**i.**

**27. Анализирует и проектирует комплекс взаимосвязанных для реализации функций предметной области – это:**

- e. Прикладной программист;
- f. Системный программист;
- g. Программист-аналитик;
- h. Постановщик задач.

**28. Один из вариантов не является способом защиты программных продуктов:**

- a. Ограничение доступа;
- b. Ограничение возможностей программ;
- c. Криптографические методы;
- d. Программные системы защиты от несанкционированного копирования.

**29. Один из возможных вариантов относится к методам правовой защиты ПО:**

- a. Авторское право;
- b. Авторский приоритет;
- c. Наклеечная лицензия;
- d. Обыкновенная лицензия.

**30. Выполнение программы с целью выявления ошибок называется:**

- e. Тестированием;
- f. Исправлением;
- g. Диагностикой;
- h. Отладкой.

#### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий теста на практических занятиях. Тестирование проводится после изучения соответствующей темы дисциплины. При подготовке к тестированию обучающимся рекомендуется использовать материал по дисциплине. Обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle). Оценка проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

**ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Разработка приложений для АПК**

| Наименование специальных помещений   | Оснащенность специальных помещений  |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                  | Д127 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 15 персональных компьютеров<br>Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, KasperskyEndpointSecurity, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, Галактика Экспресс 8.1 Демо, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение |
| Учебная аудитория для занятий семинарского типа                            | Д113 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 9 персональных компьютеров, принтер.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1СПредприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение  |
| Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.             | Д113 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 9 персональных компьютеров, принтер.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1СПредприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение  |
| Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.        | Д113 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 9 персональных компьютеров, принтер.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1СПредприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение  |
| Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) | Д113 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 9 персональных компьютеров, принтер.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, 1СПредприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение  |
| Помещение для самостоятельной работы                                       | Б202 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).<br>Компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.<br>Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение  |



## Перечень

периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине

**Разработка приложений для АПК**

| Наименование   | Наличие доступа  |
|--|--|
| Информационные технологии в проектировании и производстве [Электронный ресурс]: журн. / ФГУП «НТЦ оборонного комплекса «Компас» (Москва)   | Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>                       |
| Информационное общество [Электронный ресурс]: журн. / Автономная некоммерческая организация Институт развития информационного общества   | Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                   |
| Вычислительные технологии [Электронный ресурс]: журн. / Институт вычислительных технологий СО РАН (Новосибирск)  | Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>                       |
| Вычислительные методы и программирование [Электронный ресурс]: журн. / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва)   | Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>                       |
| Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе [Электронный ресурс]: журн./ Пензенский государственный университет (Пенза)   | Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>                       |
| Научный сервис в сети интернет [Электронный ресурс]: журн./Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (Москва)  | Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>                       |
| Вестник южно-уральского государственного университета. серия: компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника [Электронный ресурс]: журн./ Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (Челябинск) | Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp?pagenum=10">https://elibrary.ru/query_results.asp?pagenum=10</a> |
| Вестник удмуртского университета. математика. механика. компьютерные науки [Электронный ресурс]: журн./ Удмуртский государственный университет (Ижевск)  | Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/query_results.asp">https://elibrary.ru/query_results.asp</a>                       |
| Моделирование и анализ данных [Электронный ресурс]: журн. /ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»  | Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                   |