

**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 Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
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 70
самостоятельная работа 126
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8
курсовые проекты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
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.	50	50	20	20	70	70
Контактная работа	50	50	20	20	70	70
Сам. работа	84	84	42	42	126	126
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	10	108	252	252

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:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 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

Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол № 8 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

Протокол от " __ " _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

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 _____

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 _____

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
---------------------	------

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

3.1	Знать:
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
3.2	Уметь:
3.2.1	настраивать ИС АПК
3.2.2	настраивать прикладное программное обеспечение для АПК
3.2.3	составлять тех задание
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):
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	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Основные понятия и термины. Особенности программирования приложений БД для предприятий АПК. /Лек/	7	4	0	
1.2	Перенос основной работы по обслуживанию данных на сервер. Переход к групповым методам обработки данных /Лек/	7	2	0	
1.3	Использование транзакций в приложениях предприятий АПК /Лек/	7	2	0	
1.4	Анализ реляционной модели данных. Определение функций. Отображение функций в модули. Размещение логики обработки в приложениях АПК /Лек/	7	2	0	
1.5	Средства для разработки приложений БД предприятий АПК /Лек/	7	2	0	
1.6	Разработка приложений БД для АПК /Лек/	7	2	0	
1.7	Администрирование баз данных АПК /Лек/	7	2	0	
1.8	Перенос основной работы по обслуживанию данных на сервер. Переход к групповым методам обработки данных /Лаб/	7	12	2	
1.9	Использование транзакций. /Лаб/	7	12	2	
1.10	Анализ реляционной модели данных. Определение функций. Отображение функций в модули. Размещение логики обработки /Лаб/	7	10	0	
1.11	Разработка приложений БД АПК /Лаб/	8	10	2	
1.12	Администрирование баз данных АПК /Лаб/	8	10	2	
1.13	Курсовой проект /Курс пр/	7	10	0	
1.14	Курсовой проект /Курс пр/	8	10	0	
1.15	Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Ср/	7	24	0	
1.16	Самостоятельное изучение тем дисциплины /Ср/	7	20	0	
1.17	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	7	20	0	
1.18	Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Ср/	8	12	0	
1.19	Самостоятельное изучение тем дисциплины /Ср/	8	15	0	
1.20	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	8	15	0	
1.21	подготовка к экзамену /Ср/	7	20	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.**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Рыжко, А. Л.	Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: URL: https://urait.ru/bcode/469200	Юрайт, 2021
Л.2	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 Режим доступа: https://urait.ru/bcode/473061	Юрайт, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.3	Рогов, В. А.	Средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/470798	Юрайт, 2021
Л.4	Дрещинский, В. А.	Основы проектирования и развития организаций [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/477544	Юрайт, 2021
Л.5	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492938	Юрайт, 2022
Л.6	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491814	Юрайт, 2022
Л.7	Ливанов Р.В, Растегаев И.А	Разработка приложений для АПК [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров, 2022
Л.8	Ливанов Р.В, 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]: Методические указания по выполнению курсового проекта Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2022
Л.9	Ливанов Р.В, Растегаев И.А	Разработка приложений для АПК [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp . - Загл. с экрана
Э2	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/ . - 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: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

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 преподавания 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"> • Разработка приложений баз данных • Программирование Интернет-приложений 	<ul style="list-style-type: none"> • Предметно-ориентированные экономические информационные системы • Разработка приложений для АПК • Учебная практика: эксплуатационная практика 	<ul style="list-style-type: none"> • Производственная практика: эксплуатационная практика • Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> • Основы электроники и робототехники • Технологии машинного обучения • Программирование Интернет-приложений • Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика 	<ul style="list-style-type: none"> • Вычислительные системы и сети • Разработка приложений для АПК • Программирование в компьютерных сетях • Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика 	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к государственной итоговой аттестации
ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка приложений баз данных • Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка приложений для АПК • Технологии управления проектами и бизнес-процессами 	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к государственной итоговой аттестации

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 вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения 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	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	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. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала. Выполнение не более 50% типовых заданий
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала. 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 Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, KasperskyEndpointSecurity, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Вер-сия 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. 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. 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. 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. 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 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

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