

**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.

**Программирование в корпоративных  
информационных системах  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **информационных технологий и статистики**  
Учебный план

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **144**  
в том числе:  
аудиторные занятия **66**  
самостоятельная работа **42**  
часов на контроль **36**

Виды контроля в семестрах:  
экзамены **7**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>7 (4.1)</b>			
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	50	50	50	50
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*старший преподаватель кафедры информационных технологий и статистики, Ливанов Роман Витальевич*

---

Рецензент(ы):

*к.э.н., доцент кафедры информационных технологий и статистики, Гришина Елена Николаевна*

---

Рабочая программа дисциплины

**Программирование в корпоративных информационных системах**

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании Учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

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	Научить обучающегося основам проектной и внедренческой деятельности, принятой в российской промышленности
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
---------------------	------

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

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-6.1	Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением
ОПК-6.2	Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программ-ные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6.3	Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):</b>
3.3.1	использования инструментальных средств для управления проектами.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Модуль 1</b>				
1.1	Жизненный цикл корпоративных информационных систем /Лек/	7	2	0	
1.2	Анализ требований и постановка /Лек/	7	2	0	
1.3	Методологии проектирования информационных систем /Лек/	7	2	0	
1.4	Технологии проектирования информационных систем. /Лек/	7	2	0	
1.5	Строгие методологии разработки: RUP и MSF. /Лек/	7	2	0	
1.6	Гибкие методологии разработки: Scrum, XP и Agile. /Лек/	7	2	0	
1.7	Методики тестирования, испытаний, ввода в эксплуатацию и сопровождения /Лек/	7	4	0	
1.8	Анализ требований и постановка /Лаб/	7	8	0	

1.9	Методологии проектирования информационных систем /Лаб/	7	8	0	
1.10	Технологии проектирования информационных систем. /Лаб/	7	10	0	
1.11	Строгие методологии разработки: RUP и MSF. /Лаб/	7	8	0	
1.12	Гибкие методологии разработки: Scrum, XP и Agile. /Лаб/	7	8	0	
1.13	Методики тестирования, испытаний, ввода в эксплуатацию и сопровождения /Лаб/	7	8	0	
<b>Раздел 2. Модуль 3</b>					
2.1	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	7	10	0	
2.2	Самостоятельное изучение тем и разделов дисциплины /Ср/	7	10	0	
2.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	7	10	0	
2.4	Подготовка к экзамену /Ср/	7	12	0	
2.5	экзамен /Экзамен/	7	36	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 Приложении 1 и 2.

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	В. А. Астапчук, П. В. Терещенко	Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/425572">https://urait.ru/bcode/425572</a>	Юрайт, 2019
Л.2	Нетёсова, О. Ю.	Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/437377">https://urait.ru/bcode/437377</a>	Юрайт, 2019
Л.3	под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева	Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/450774">https://urait.ru/bcode/450774</a>	Юрайт, 2020
Л.4	В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова	Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/456061">https://urait.ru/bcode/456061</a>	Юрайт, 2020
Л.5	В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова	Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/456062">https://urait.ru/bcode/456062</a>	Юрайт, 2020
Л.6	Козлова Л.А	Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: <a href="http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp">http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp</a>	Киров, 2022
Л.7	Маркин, А. В.	Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/491238">https://urait.ru/bcode/491238</a>	Юрайт, 2022
Л.8	А. В. Маркин	Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490104">https://urait.ru/bcode/490104</a>	Юрайт, 2022
Л.9	Ливанов, Р. В.	Программирование в корпоративных информационных системах: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии	Киров: Вят. 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/">https://digital.gov.ru/</a> . - Загл. с экрана

<b>6.3. Перечень информационных технологий</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
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	Free Commander 2009/02b
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.6	1С: Предприятие 8.2 с конфигурациями
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа <a href="http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp">http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp</a>

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>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:</p> <p>дискуссия, разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом. Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);</li> <li>• <input type="checkbox"/> подготовка к лабораторным занятиям;</li> <li>• <input type="checkbox"/> подготовка к мероприятиям текущего контроля;</li> <li>• <input type="checkbox"/> подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.</p> <p>1. Самостоятельное изучение тем дисциплины</p> <p>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 (семинарских), лабораторных 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 курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.</p> <p>2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям</p> <p>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.</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.</p> <p>3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля</p> <p>В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством</p>	

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.

#### 4. 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

**Программирование в корпоративных информационных системах**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем в АПК»

Квалификация бакалавр



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

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Программирование в корпоративных информационных системах» 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 экзамена.

ФОС разработан на основании:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленности (профилю) программы бакалавриата «Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем 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 разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК- 6)

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Основы алгоритмизации и программирования</li><li>• Визуальные среды программирования</li><li>• Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Программирование в корпоративных информационных системах</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>

### 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
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1	Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к экзамену по дисциплине
	ОПК-6.2	Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий		
	ОПК-6.3	Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Программирование в корпоративных информационных системах» при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется следующая шкала оценивания:

№	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. Обучающийся ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей. Обучающийся ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий	Твердое знание материала. Обучающийся ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой. Обучающийся ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие 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 знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### Тестовые задания

##### по дисциплине «Программирование в корпоративных информационных системах» для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации. (ОПК-6)

- Верное утверждение;
- Не верное утверждение.

2. Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации. (ОПК-6)

- Верное утверждение;
- Не верное утверждение.

3. OLTP ( OnLine Transaction Processing ), это: (ОПК-6)

- Режим оперативной обработки транзакций;
- Режим пакетной обработки транзакций;
- Время обработки запроса пользователя.

4. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов: (ОПК-6)

- Системы на основе архитектуры файл – сервер;
- Системы на основе архитектуры клиент – сервер;
- Системы на основе многоуровневой архитектуры;

- d) Системы на основе интернет/интранет – технологий;
- e) Корпоративные информационные системы.

5. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети: (ОПК-6)

- a) Одиночные;
- b) Групповые;
- c) Корпоративные

6. Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа: (ОПК-6)

- a) Системы поддержки принятия решений;
- b) Информационно-справочные;
- c) Офисные информационные системы

7. Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы: (ОПК-6)

- a) По сфере применения;
- b) По масштабу;
- c) По способу организации

8. Бухгалтерские ИС в малых организациях строятся на основе (ОПК-6)

- a) Мини-бухгалтерия;
- b) компьютерные бухгалтерские программы (КБП) с расширенными функциями управления финансами;
- c) Комплексная бухгалтерская система;
- d) ERP системы.

9. Основные подсистемы ERP систем (ОПК-6)

- a) Управление финансами-Управление запасами-Управление отношениями с клиентами;
- b) Управление расчетами-Управление запасами-Управление персоналом;
- c) Управление финансами-Управление запасами-Управление персоналом;
- d) Бухгалтерский учет-Управление запасами-Управление персоналом.

10. К КБП какого класса относится система 1С:Бухгалтерия версия ПРОФ (ОПК-6)

- a) Мини-бухгалтерия;
- b) ERP-система;
- c) КБП с расширенными функциями управления финансами;
- d) Комплексная бухгалтерская система.

### **Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Программирование в корпоративных информационных системах»**

1. Общие требования к методологии и технологии проектирования ИС.
2. Понятие жизненного цикла программной системы. Модели жизненного цикла: каскадная, итерационная, спиральная.
3. Стандарт жизненного цикла ISO/IEC 12207. Характеристика и содержание процессов.
4. Стандарт жизненного цикла ISO/IEC 15288. Характеристика и содержание процессов.
5. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90.
6. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
7. Модели деятельности организации «как есть» и «как должно быть».
8. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
9. Состав и содержание технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602-89.
10. Технический проект системы. Содержание технического проекта.
11. Состав проектной документации.
12. Язык UML. Диаграммы классов
13. CASE-средства.
14. Методы спецификации в CASE-системах.
15. Методология SADT
16. Диаграммы SADT

17. Диаграммы потоков данных
18. Методология RAD
19. Принципы гибкой архитектуры.
20. Технология ORM (Объектно-реляционное отображение), средства для автоматического построения запросов
21. Фреймворки, поддерживающие технологию ORM.
22. Паттерны для работы с данными.
23. Паттерны слоя.
24. Паттерны домена.
25. Принципы (шаблоны) GRASP:
26. Принципы SOLID
27. Фреймворки для web-приложений.
28. Паттерн MVC.
29. Обзор существующих фреймворков.
30. Проектирование на основе компонентного подхода.
31. Сервисно-ориентированное проектирование.
32. Экстремальное программирование
33. Системы управления проектами
34. Методология RUP: процессы, роли, артефакты.
35. Методология RUP: итерации, дисциплины.
36. Методология RUP: принципы, основные этапы.
37. Методология MSF: вехи, артефакты, роли, принципы и основные этапы.
38. Методология MSF: видение, планирование, разработка, стабилизация и развертывание.
39. Гибкие методологии проектирования и разработки КИС.
40. Методология Scrum: жизненный цикл, роли, артефакты.
41. Методология экстремального программирования: принципы, жизненный цикл, роли и артефакты.
42. Методология Agile: основные идеи и принципы
43. Тестирование информационных систем
44. Испытание и ввод в эксплуатацию информационных систем
45. Сопровождение информационных систем

## **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 «Программирование в корпоративных информационных системах» проводится в форме 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.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена при проведении теоретической части экзамена проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся и (или) устного ответа на вопросы к экзамену:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста;
- в определенное время (в среднем 1 минута на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 25 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины; 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

**Программирование в корпоративных информационных системах**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем в АПК»

Квалификация бакалавр

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

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Программирование в корпоративных информационных системах» 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 разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК- 6)

### 3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Программирование в корпоративных информационных системах» 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
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1	Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Контрольная работа
	ОПК-6.2	Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий		
	ОПК-6.3	Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения		

#### Контрольная работа

##### для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине «Программирование в корпоративных информационных системах»

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной, очно-заочной и заочной формы обучения. Результаты текущего контроля в форме контрольной работы оцениваются посредством интегральной шкалы:

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Правильность решения контрольных задач	неправильное применение методики, неверные расчеты	существенные замечания по расчетам	правильное применение методик с незначительными замечаниями по расчетам	правильное применение методик, отсутствие замечаний по расчетам

#### Комплект заданий для контрольной работы

**Задача 1.** Напишите постановку задачи и сценарий тестирования для мессенджера. Опишите общую логику, функции (в т.ч. алгоритмы), модель данных, опишите интерфейс одного окна (основного) простого текстового мессенджера, опишите поток данных приложения. Без функций передачи файлов, только чат двух абонентов (без групп, комнат, шифрования). Глубина – без конкретных запросов и фрагментов кода, но достаточная для понимания разработчиком. В качестве технического средства, на котором работает мессенджер, предлагаем иметь ввиду ПЭВМ.

*Задача 2.* Вам поручено проработать интерфейс для операторов коллцентра, которые занимаются обработкой обращений от новых водителей и их регистрацией. Водители звонят по телефонным номерам, которые они находят в офлайн и онлайн рекламе: слышат по радио, видят на билборде или в объявлении в газете, находят на сайтах. Интерфейс для оператора позволяет работать с “заявками”. Каждая заявка — зарегистрированное системой обращение в коллцентр. Это либо текущий входящий звонок от водителя, который оператору необходимо принять, либо пропущенный вызов, по которому необходимо перезвонить. Система предлагает оператору только одну заявку в один момент времени, то есть оператор в свободное от входящих звонков время не может посмотреть весь список пропущенных звонков — он видит только тот, который ему предлагает система.

Задача оператора — выяснить у водителя его контактную информацию (ФИО, телефон, город), данные его автомобиля (марка, модель, год, цвет) и, если эти данные соответствуют критериям (подходящий автомобиль и сервис работает в его городе), записать его на собеседование, выбрав дату и подходящий свободной временной слот. Если заявка не подходит по требованиям, или водитель по какойлибо причине сам отказывается (ошибся номером, перехотел, не знает, когда у него будет свободное время для прохождения собеседования и т. п.), оператор закрывает ее, указывая причину из списка возможных.

Заявку можно отложить, если водитель в данный момент не может разговаривать или он сам попросил перезвонить позднее. Отложив заявку, система предложит оператору ее вновь, когда придет указанное время. История работы с заявкой сохраняется. Передначалом и в процессе работы с заявкой оператор может ознакомиться с тем, как происходила коммуникация с этим водителем ранее.

Вам необходимо продумать логическую архитектуру этого интерфейса — какие есть состояния у заявок, какие возможности работы необходимы оператору в каждом из этих состояний, какие есть сценарии работы с интерфейсом, какими данными

оперирует интерфейс и т.д. Результат необходимо оформить в виде PDF документа с пояснениями и схемами. UX макеты необязательны, но будут плюсом при оценке.

*Задача 3.* На предприятии готовят компот. Весь процесс приготовления - ручной, но всё проводится строго по процессу. Начальник цеха вызывает Вас и просит автоматизировать процесс. Задания:

1. Проведите анализ текущей ситуации, придумайте вопросы начальнику цеха. Опишите процесс "как есть".

2. Предложите 1-2 варианта автоматизации процесса.

3. Для одного из вариантов опишите компьютерную программу, управляющую новым процессом.

Напишите техническое задание по разработке компьютерной программы и краткую инструкцию для пользователя

*Задача 4.* Автоматизация компании «ОМЕГА». Компания Омега занимается разработкой сайтов. Для работы с заказчиками используется собственная разработка НГТР (Нео Групп Главная Разработка). В процессе работы потенциальные заказчики могут:

- регистрировать заявки на сайте через веб форму;

- регистрировать обращения через телефонный звонок (форма заполняется оператором).

Входные поля, которые заполняются: Контактное лицо, Телефонный номер, Текст сообщения, Обращение по телефону (да/нет).

В процессе работы, в проработку запускаются только те заявки, которые согласует директор. Согласование идет путем подтверждения в веб форме. Заявкам, зарегистрированным через телефонный звонок, директор уделяет большее внимание, считая, что они более важны для компании. В итоге рассмотрение телефонных заявок проходит в среднем за 4-5 рабочих дней, а заявок поданных через веб форму – 15-20 дней.

После согласования директора, менеджер начинает обзванивать потенциальных клиентов и выяснять требования. В результате, в 90% случаев, заявки поданные через веб-форму являются не актуальными и клиенты уходят к конкурентам. Менеджер по телефону уточняет дополнительную информацию: бюджет проекта, количество страниц, готовность контента для сайта, желаемое время для встречи, сроки реализации проекта.

После сбора обозначенной информации формируется рабочая команда, планируются работы, начинается выполнение. Заказчику предоставляется конечная дата реализации, без каких-либо инструментов просмотра состояния заказа. В процессе выполнения работ, заказчики жалуются на отсутствие информации о продвижении проекта, часто это приводит к необходимости корректировки результата на 25-40%, так как заказчик

«по другому представлял результат».

Задание:

1. Опишите/отобразите текущий и целевой бизнес процесс регистрации заявки (желательно изобразить).

2. Назовите ключевые проблемы, которые есть в текущей схеме построения работы. При ответе опишите почему вы считаете это проблемой.

3. Составьте требования к системе, направленные на решение ключевых проблем.

*Задача 4.* На предприятии установлен конвейер по изготовлению компота, который управляется компьютерной программой, но весь процесс проходит под контролем технолога. Задания:

1. Придумайте и опишите процесс изготовления компота на данном предприятии. Опишите компьютер-

ную программу, управляющую конвейером.

2. Предложите вариант оптимизации компьютерной программы, чтобы минимизировать участие технолога.
3. Напишите техническое задание по доработке информационной системы и краткую инструкцию для пользователя.

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

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится в форме контрольной работы и определяется следующими методическими указаниями:

- контрольная работа проводится после изучения соответствующей темы дисциплины
- при подготовке к контрольной работе обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники и электронные ресурсы
- обучающемуся выдается вариант письменного задания, работа выполняется в течение ограниченного времени (не более 2 академических часов)
- по результатам проверки контрольной работы преподавателем выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания



**ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Программирование в корпоративных информационных системах**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д212 Доска маркерная, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», Kon-SiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», Kon-SiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», Kon-SiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие 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

**Программирование в корпоративных информационных системах**

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>