

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института экономики, финансов и  
управления в АПК  
Гунько Юлия Александровна

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.20 Программирование в бизнес-системах**

38.03.05 Бизнес-информатика

Электронный бизнес

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью является формирование теоретических знаний, практических умений, навыков и компетенций в области программирования и моделирования бизнес-процессов и бизнес-систем, овладение системным представлением о технологии моделирования бизнеса, понимание сущности моделирования бизнеса на основе использования современных информационных технологий.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации;	ОПК-3.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ	<b>знает</b> алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ <b>умеет</b> разрабатывать алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ <b>владеет навыками</b> навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения в сфере ИКТ
ПК-1 Управление информационными ресурсами	ПК-1.2 Управление информацией из различных источников	<b>знает</b> методы управления информационными ресурсами <b>умеет</b> управлять информацией из различных источников <b>владеет навыками</b> навыками управления информацией из различных источников

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование в бизнес-системах» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Программирование в бизнес-системах» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Ознакомительная практика

Технологии программирования

Операционные системы Операционные системы

Ознакомительная практика

Технологии программирования

Операционные системы Технологии программирования

Ознакомительная практика

Технологии программирования

Операционные системы Ознакомительная практика

Освоение дисциплины «Программирование в бизнес-системах» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена



1.1.	Программирование бизнес-процессов	3	4	2		2	2			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.2.	Введение в Java	3	4	2		2	8			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.3.	Разработка простых Java-программ	3	6	4		2	6			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.4.	Контрольная точка №1	3	2			2		КТ 1	Тест	ОПК-3.2, ПК-1.2
1.5.	Типы данных и арифметические выражения	3	6	4		2	6			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.6.	Структуры выбора	3	6	4		2	6			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.7.	Математические функции, символы и строки	3	6	4		2	6			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.8.	Контрольная точка №2	3	2			2		КТ 2	Тест	ОПК-3.2, ПК-1.2
1.9.	Циклы	3	4	2		2	6			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.10.	Методы	3	4	2		2	6			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.11.	Одномерные массивы	3	8	4		4	8			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.12.	Многомерные массивы	3	8	4		4	8			ОПК-3.2, ПК-1.2
1.13.	Контрольная точка №3	3	2			2		КТ 3	Тест	ОПК-3.2, ПК-1.2
1.14.	Рекурсия	3	10	4		6	10			ОПК-3.2, ПК-1.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		180	36		36	72			
	Итого		180	36		36	72			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Программирование бизнес-процессов	Программирование бизнес-процессов	2/-
Введение в Java	Введение в Java	2/-
Разработка простых Java-программ	Разработка простых Java-программ	4/2
Типы данных и арифметические выражения	Типы данных и арифметические выражения	4/-
Структуры выбора	Структуры выбора	4/-
Математические функции, символы и строки	Математические функции, символы и строки	4/-
Циклы	Циклы	2/2
Методы	Методы	2/-
Одномерные массивы	Одномерные массивы	4/-
Многомерные массивы	Многомерные массивы	4/-
Рекурсия	Рекурсия	4/-
Итого		36

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Программирование бизнес-процессов	Программирование бизнес-процессов	лаб.	2
Введение в Java	Введение в Java	лаб.	2
Разработка простых Java-программ	Разработка простых Java-программ	лаб.	2
Контрольная точка №1	КТ 1	лаб.	2
Типы данных и арифметические выражения	Типы данных и арифметические выражения	лаб.	2
Структуры выбора	Структуры выбора	лаб.	2
Математические функции, символы и строки	Математические функции, символы и строки	лаб.	2

Контрольная точка №2	КТ 2	лаб.	2
Циклы	Циклы	лаб.	2
Методы	Методы	лаб.	2
Одномерные массивы	Одномерные массивы	лаб.	4
Многомерные массивы	Многомерные массивы	лаб.	4
Контрольная точка №3	КТ 3	лаб.	2
Рекурсия	Рекурсия	лаб.	6

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Программирование бизнес-процессов	2
Введение в Java	8
Разработка простых Java-программ	6
Типы данных и арифметические выражения	6
Структуры выбора	6

Математические функции, символы и строки	6
Циклы	6
Методы	6
Одномерные массивы	8
Многомерные массивы	8
Рекурсия	10

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Программирование в бизнес-системах» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Программирование в бизнес-системах».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Программирование в бизнес-системах».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ( ) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Программирование бизнес-процессов. Программирование бизнес-процессов	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
2	Введение в Java. Введение в Java	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
3	Разработка простых Java-программ. Разработка простых Java-программ	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
4	Типы данных и арифметические выражения. Типы данных и арифметические выражения	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
5	Структуры выбора. Структуры выбора	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
6	Математические функции, символы и строки. Математические функции, символы и строки	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
7	Циклы. Циклы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
8	Методы. Методы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
9	Одномерные массивы. Одномерные массивы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
10	Многомерные массивы. Многомерные массивы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2
11	Рекурсия. Рекурсия	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Программирование в бизнес-системах»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-3.2:Разрабатывает алгоритмы и программы для практического применения в сфере ИКТ	Алгоритмы и структуры данных			x					
	Базы данных				x				
	Ознакомительная практика		x						
	Технологии программирования		x						
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				x		x		
ПК-1.2:Управление информацией из различных источников	ERP-системы							x	
	Конфигурирование в информационных системах						x		
	Операционные системы	x							
	Преддипломная практика								x
	Системы искусственного интеллекта							x	
	Технологии программирования		x						

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Программирование в бизнес-системах» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Программирование в бизнес-системах» проводится в виде Экзамен, Курсовой проект.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
3 семестр		
КТ 1	Тест	10
КТ 2	Тест	10
КТ 3	Тест	10

<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
3 семестр			
КТ 1	Тест	10	10 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов; 9 баллов - выставляется студенту, если в тесте 95% правильных ответов 8 баллов - при 90% правильных ответов; 7 баллов - 85% правильных ответов; 6 балла - 80% правильных ответов; 5 балла - 75% правильных ответов; 4 баллов - 70% правильных ответов; 3 баллов - 65% правильных ответов; 2 баллов - менее 50% правильных ответов; 0 баллов - менее 40% правильных ответов.
КТ 2	Тест	10	10 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов; 9 баллов - выставляется студенту, если в тесте 95% правильных ответов 8 баллов - при 90% правильных ответов; 7 баллов - 85% правильных ответов; 6 балла - 80% правильных ответов; 5 балла - 75% правильных ответов; 4 баллов - 70% правильных ответов; 3 баллов - 65% правильных ответов; 2 баллов - менее 50% правильных ответов; 0 баллов - менее 40% правильных ответов.
КТ 3	Тест	10	10 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов; 9 баллов - выставляется студенту, если в тесте 95% правильных ответов 8 баллов - при 90% правильных ответов; 7 баллов - 85% правильных ответов; 6 балла - 80% правильных ответов; 5 балла - 75% правильных ответов; 4 баллов - 70% правильных ответов; 3 баллов - 65% правильных ответов; 2 баллов - менее 50% правильных ответов; 0 баллов - менее 40% правильных ответов.

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

## Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Программирование в бизнес-системах»**

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Бизнес-программирование
2. Использование программирования в бизнесе
3. Опыт использования языков программирования компаниями
4. Java, World Wide Web и окружение
5. Простая Java-программа
6. Стиль программирования и документирования
7. Ошибки программирования
8. Методика разработки программы
9. Применение методики для решения простой задачи
10. Считывание входных данных из консоли
11. Идентификаторы
12. Переменные
13. Предложения и выражения с присваиванием
14. Именованные константы
15. Соглашение по именованию
16. Числовые типы данных и операции
17. Числовые литералы
18. Вычисление выражений и приоритет операторов

19. Составные операторы присваивания
20. Операторы инкремента и декремента
21. Преобразование числовых типов
22. Распространенные ошибки и подводные камни
23. Тип данных boolean
24. Предложения if
25. Двухвариантные предложения if-else
26. Многовариантные предложения if-else
27. Распространенные ошибки и подводные камни
28. Условные операторы
29. Приоритет и ассоциативность операторов
30. Математические функции
31. Символьный тип данных
32. Тип String
33. Счетные циклы while
34. Счетные циклы for
35. Циклы с общим условием
36. Циклы с сигнальной меткой
37. Циклы do-while
38. Вложенные циклы
39. Ключевые слова break и continue
40. Минимизация числовых ошибок
41. Определение метода
42. Вызов метода
43. Методы типа void
44. Передача значений через параметры
45. Перегрузка методов
46. Область видимости переменных
47. Основы массивов
48. Копирование массивов
49. Передача массива методу
50. Возвращение массива из метода
51. Списки параметров переменной длины
52. Поиск в массиве
53. Сортировка массива
54. Класс Arrays
55. Основы двумерных массивов
56. Обработка двумерных массивов
57. Передача двумерного массива методу
58. Многомерные массивы
59. Понятие рекурсии
60. Решение задач с помощью рекурсии
61. Вспомогательные рекурсивные методы
62. Рекурсия и итерация
63. Хвостовая рекурсия

#### Примерные практические задания на экзамене

1. Напишите программу на языке Java, которая вычисляет ежемесячные выплаты по кредиту. Программа должна запрашивать сумму кредита, годовую процентную ставку и срок кредита в годах. Затем при помощи цикла рассчитать суммы ежемесячных выплат, итоговую выплату и переплату по кредиту.

2. Напишите программу на языке Java, которая вычисляет полную стоимость покупки авиабилетов. Данные, используемые для расчета: стоимость одного авиабилета в долларах, количество купленных билетов, включение/не включение сборов аэропорта в стоимость билета.

Если количество купленных билетов больше или равно 5, то действует скидка 10%. Для получения полной стоимости покупки авиабилетов используйте перегруженные методы.

3. Напишите программу на языке Java, которая анализирует ежедневные цены акций на выбранную компанию на протяжении определенного периода времени. Программа должна запросить у пользователя ввести цены акций за каждый день в виде массива и затем вывести среднюю цену акций за этот период, а также минимальную и максимальную цену.

4. На основе данных о стоимости и количестве проданных товаров необходимо написать программу на языке Java, которая определит общую прибыль от продаж и выведет список самых прибыльных товаров.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Программирование для управления жилищно-коммунальными услугами.

Реализация программы для учета затрат на жилищно-коммунальные услуги. Программа должна позволять вносить информацию о платежах за электричество, газ, воду, отопление, а также проводить анализ расходов на жилищно-коммунальные услуги для оптимизации потребления.

2. Программирование для управления инвестициями.

Реализация программы для управления инвестициями. Программа должна позволять добавлять информацию об инвестиционном портфеле (акции, облигации, фонды и т. д.), отслеживать их стоимость и доходность, а также делать анализ портфеля для принятия решений об инвестиционной стратегии.

3. Программирование для управления складскими операциями.

Реализация программы для учета остатков на складе. Программа должна позволять добавлять информацию о поступлении и отгрузке товаров, отслеживать остатки и сроки годности товаров, а также делать анализ продаж для планирования закупок.

4. Программирование для управления рестораном.

Реализация программы для учета заказов, инвентаря, персонала и финансов ресторана. Программа должна позволять управлять бронированием столов, отслеживать ингредиенты, управлять персоналом, отслеживать финансовые показатели, а также проводить анализ работы ресторана для оптимизации процессов.

5. Программирование для управления медицинской клиникой.

Реализация программы для учета пациентов, назначений, медицинских услуг и финансов медицинской клиники. Программа должна позволять вести учет пациентов, записывать назначения врачей, управлять расписанием приемов, а также отслеживать финансовые показатели и проводить анализ эффективности работы клиники.

6. Программирование для управления логистикой и доставкой.

Реализация программы для эффективного управления процессом доставки товаров. Программа должна позволять отслеживать грузы, маршруты доставки, управлять складскими запасами, учитывать стоимость доставки, а также проводить анализ производительности и оптимизации логистических процессов.

7. Программирование для управления страхованием.

Реализация программы для учета и анализа затрат на различные страховки (медицинская, автомобильная, жизни и т. д.). Программа должна позволять вносить информацию о страховых взносах, виде страховки, сроках и условиях, а также делать анализ затрат на страхование.

8. Программирование для управления розничными продажами.

Реализация программы для управления розничными продажами. Программа должна позволять учет продаж товаров или услуг, внесение информации о клиентах, отслеживание производительности продаж и анализ результатов.

9. Программирование для управления операциями в сфере обслуживания клиентов.

Реализация программы для управления операциями в сфере обслуживания клиентов. Программа должна позволять вносить данные о заявках от клиентов, отслеживать их обработку и удовлетворенность клиентов, а также делать анализ для улучшения качества обслуживания.

10. Программирование для управления производственными операциями.

Реализация программы для управления производственными операциями. Программа должна позволять управлять производственным процессом, отслеживать запасы сырья и готовой продукции, контролировать производственные заказы и анализировать эффективность процесса.

производства.

11. Программирование для управления персоналом.

Реализация программы для управления персоналом. Программа должна позволять вести учет сотрудников, отслеживать рабочее время, контролировать отпуска и больничные, а также делать анализ производительности сотрудников для оптимизации управления персоналом.

12. Программирование для управления финансами компании.

Реализация программы для учета доходов, расходов, бюджетов, инвестиций и финансовых отчетов компании. Программа должна позволять отслеживать финансовые транзакции, планировать бюджеты, анализировать финансовые показатели и предоставлять отчеты для принятия управленческих решений.

13. Программирование для управления финансовыми операциями.

Реализация программы для учета финансовых операций. Программа должна позволять вести учет доходов и расходов, анализировать финансовые показатели, подготавливать отчеты по финансовой деятельности предприятия и делать прогнозы по финансовым потокам.

14. Программирование для управления клиентской базой.

Реализация программы для управления клиентской базой. Программа должна вести учет клиентов, отслеживать их заказы и пожелания, анализировать покупательское поведение и помогать в проведении маркетинговых кампаний.

15. Программирование для управления проектами.

Реализация программы для учета задач, сроков и бюджетов проектов. Программа должна позволять создавать и отслеживать задачи, определять сроки выполнения, устанавливать бюджеты и отслеживать их выполнение, а также проводить анализ эффективности проектов и распределение ресурсов.

16. Программирование для управления кадровыми ресурсами.

Реализация программы для учета кадровых ресурсов. Программа должна позволять хранить информацию о сотрудниках, их квалификации, обучении, карьерном росте, а также планировать бюджет на персонал и предоставлять отчетность по управлению персоналом.

17. Программирование для управления продажами.

Реализация программы для учета продаж. Программа должна вести учет продаж, отслеживать товарооборот, анализировать покупательское поведение и проводить анализ эффективности маркетинговых активностей.

18. Программирование для управления закупками и поставками.

Реализация программы для управления закупками и поставками. Программа должна позволять планировать и оптимизировать закупки сырья и комплектующих, контролировать поставки, управлять поставщиками и анализировать эффективность закупочного процесса.

19. Программирование для управления оборудованием и техническим обслуживанием.

Реализация программы для управления оборудованием и техническим обслуживанием. Программа должна позволять вести учет оборудования, планировать техническое обслуживание, контролировать ремонты и анализировать эффективность использования оборудования.

20. Программирование для управления производственной безопасностью.

Реализация программы для учета производственной безопасности. Программа должна вести учет инцидентов, обучения по охране труда, проводить анализ производственных рисков и помогать в улучшении безопасности на производстве.

21. Программирование для управления качеством продукции.

Реализация программы для управления качеством продукции. Программа должна позволять контролировать стандарты качества, отслеживать брак и рекламации, проводить анализ качества продукции и разрабатывать меры по улучшению качества.

22. Программирование для управления маркетинговыми исследованиями.

Реализация программы для управления маркетинговыми исследованиями. Программа должна позволять проводить анализ рынка, отслеживать тенденции, определять потребности потребителей и помогать в разработке маркетинговых стратегий.

23. Программирование для управления технической поддержкой.

Реализация программы для управления технической поддержкой. Программа должна позволять отслеживать запросы на техническую поддержку, управлять приоритетами обслуживания, контролировать процесс устранения неполадок и анализировать удовлетворенность пользователей.

#### 24. Программирование для управления процессом производства.

Реализация программы для мониторинга производственных операций. Программа должна позволять отслеживать процесс производства, контролировать использование оборудования и ресурсов, а также анализировать производственную эффективность для оптимизации процесса производства.

#### 25. Программирование для управления инвентаризацией и учетом основных средств.

Реализация программы для контроля и учета основных средств, включая их приобретение, амортизацию, ремонт и списание. Программа должна предоставлять возможность отслеживания полной и достоверной информации об имуществе предприятия, а также автоматизировать процессы связанные с учетом активов и формированием соответствующей учетной отчетности.

#### 26. Программирование для управления обслуживанием клиентов.

Реализация программы для отслеживания обращений клиентов и управления процессом обслуживания. Программа должна позволять вести учет запросов, контролировать сроки и качество ответов, анализировать обратную связь для улучшения процессов обслуживания.

#### 27. Программирование для управления рисками.

Реализация программы для идентификации, анализа и управления рисками в рамках бизнес-процессов. Программа должна позволять оценивать различные виды рисков, разрабатывать стратегии и методы их снижения, а также проводить мониторинг и анализ эффективности мер по управлению рисками.

#### 28. Программирование для управления информацией о конкурентах.

Реализация программы для сбора, анализа и хранения информации о конкурентах на рынке. Программа должна позволять отслеживать деятельность конкурентов, их продуктовые линии, цены, маркетинговые стратегии, а также проводить сравнительный анализ собственных показателей с показателями конкурентов.

#### 29. Программирование для управления цепочкой поставок и логистикой.

Реализация программы для оптимизации цепочки поставок, отслеживания поставок и управления логистикой. Программа должна позволять контролировать поставки от поставщиков, управлять запасами, оптимизировать маршруты доставки и анализировать эффективность логистических операций.

#### 30. Программирование для управления технической поддержкой и обслуживанием.

Реализация программы для учета заявок на техническую поддержку, расписания обслуживания и контроля состояния оборудования. Программа должна позволять планировать и отслеживать работы по обслуживанию, управлять запасами, анализировать затраты на обслуживание и контролировать оборудование.

### Задание 1

Какие из перечисленных характеристик в первую очередь относятся к бизнес-системе (Enterprise Application)?

- а) Высокая нагрузка и большое количество пользователей
- б) Интеграция с другими корпоративными системами (ERP, CRM)
- в) Простота интерфейса для одного пользователя
- г) Сложная бизнес-логика и поддержка бизнес-процессов
- д) Отсутствие требований к безопасности данных

Ответ: а, б, г

### Задание 2

Что из перечисленного является типичной задачей программиста при разработке бизнес-систем?

- а) Оптимизация запросов к базе данных для обработки больших объемов транзакций
- б) Реализация и автоматизация бизнес-правил и workflow
- в) Разработка исключительно фронтенд-интерфейсов
- г) Обеспечение аудита изменений критичных данных
- д) Создание изолированного приложения без интеграций

Ответ: а, б, г

### Задание 3

Какие архитектурные паттерны чаще всего применяются для разделения ответственности в

сложных бизнес-приложениях?

- а) MVC (Model-View-Controller)
- б) Микросервисная архитектура
- в) Монолитная архитектура
- г) Слоистая архитектура (Layered Architecture, N-tier)
- д) Singleton

Ответ: а, б, г

Задание 4

Для чего в бизнес-системах используется концепция «Рабочего процесса» (Workflow)?

- а) Для визуализации организационной структуры компании
- б) Для описания, выполнения и отслеживания последовательности бизнес-операций
- в) Для настройки прав доступа пользователей
- г) Для автоматического рефакторинга кода
- д) Для управления версиями базы данных

Ответ: б

Задание 5

Что такое «системная интеграция» в контексте бизнес-программирования?

а) Процесс объединения разных программных систем для совместной работы и обмена данными

- б) Непрерывное слияние кода разных разработчиков (CI)
- в) Внедрение системы контроля версий
- г) Объединение модулей внутри одного приложения
- д) Написание unit-тестов

Ответ: а

Задание 6

Какие технологии/подходы часто используются для обеспечения надежности и согласованности данных в бизнес-системах?

- а) Транзакции (ACID)
- б) Паттерн Saga для распределенных транзакций
- в) Отказ от использования базы данных
- г) Механизмы очередей сообщений (Message Queues)
- д) Хранение всех данных в оперативной памяти (in-memory)

Ответ: а, б, г

Задание 7

Какая из перечисленных методологий наиболее ориентирована на гибкую разработку, ориентированную на бизнес-ценность?

- а) Waterfall (Каскадная модель)
- б) Agile (Гибкая методология)
- в) Scrum
- г) Extreme Programming (XP)
- д) ITIL

Ответ: б, в, г

Задание 8

Что чаще всего подразумевается под «Business Logic Layer» (BLL) в слоистой архитектуре?

- а) Слой, отвечающий за хранение данных в БД
- б) Слой, содержащий правила, вычисления и логику принятия решений предметной области
- в) Слой, формирующий пользовательский интерфейс
- г) Слой, обеспечивающий безопасность и аутентификацию
- д) Слой для логирования ошибок

Ответ: б

Задание 9

Для чего в бизнес-программировании применяются ERP-системы (Enterprise Resource Planning)?

- а) Для управления финансовыми потоками, закупками, производством, персоналом
- б) Для создания мобильных приложений
- в) Для автоматизации маркетинговых рассылок (email)

г) Для управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)

д) Для хостинга веб-сайтов

Ответ: а

Задание 10

Какие навыки, помимо собственно программирования, критически важны для разработчика бизнес-систем?

а) Умение анализировать и формализовывать требования бизнеса

б) Понимание основ бухгалтерского учета или других предметных областей

в) Навыки работы с графическими редакторами

г) Знание принципов проектирования баз данных и SQL

д) Способность работать в команде и коммуницировать с нетехническими специалистами

Ответ: а, б, г, д

Задание 1

Установите соответствие между уровнями классической трехуровневой архитектуры и их описанием/технологиями.

Уровень:

Уровень представления (Presentation Tier)

Бизнес-логика (Application/Logic Tier)

Уровень данных (Data Tier)

Описание/Технология:

А. Содержит правила обработки транзакций, алгоритмы расчета, workflows. Часто реализуется на Java, C#.

Б. Отвечает за хранение, извлечение и целостность данных. Использует СУБД (Oracle, MS SQL).

В. Интерфейс для взаимодействия с пользователем (веб-браузер, мобильное приложение, форма в 1С).

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Задание 2

Расположите этапы преобразования бизнес-потребности в техническую спецификацию в правильном порядке.

А. Формализация требования в виде User Story или Use Case.

Б. Выявление проблемы или возможности для бизнеса (например, «ускорить закрытие месяца»).

В. Анализ «as-is» и проектирование процесса «to-be».

Г. Техническая спецификация для разработчиков (диаграммы, схемы API).

Д. Определение конкретных целей и метрик успеха (KPI).

Ответ: Б -> Д -> В -> А -> Г

Задание 3

Установите соответствие между типом бизнес-правила и его примером из области финансов.

Тип правила:

Вычислительное правило

Правило валидации

Правило маршрутизации/потока работ (Workflow)

Правило принятия решений

Пример:

А. «Сумма платежа не может превышать остаток на счете клиента».

Б. «Скидка 5% применяется, если сумма заказа больше 50 000 руб. и клиент из «золотого» сегмента».

В. «После создания счета-фактуры он автоматически отправляется на согласование финансовому директору».

Г. «Сумма НДС рассчитывается как  $\text{Ставка\_НДС} * (\text{Сумма\_Без\_НДС} / 100)$ ».

Ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

Задание 4

Расположите шаги выполнения бизнес-транзакции в системе в логическом порядке.

А. Проверка наличия товара на складе (резервирование).

Б. Расчет итоговой суммы с учетом скидок и налогов.

В. Фиксация транзакции в БД (создание записей в таблицах «Заказы», «СтрокиЗаказа»).

Г. Применение бизнес-правил (проверка кредитного лимита клиента).

Д. Формирование задания для отдела логистики.

Ответ: А -> Б -> Г -> В -> Д

Задание 5

Установите соответствие между паттерном интеграции и сценарием его использования.

Паттерн:

Публикация/Подписка (Publish-Subscribe)

Синхронный вызов (Request/Reply)

Пересылка файлов (File Transfer)

Единая точка входа (Enterprise Service Bus — ESB)

Сценарий:

А. Ежедневная выгрузка из 1С в 23:00 плоского файла с продажами для загрузки в BI-систему.

Б. Мобильное приложение мгновенно запрашивает остаток по счету через API банка.

В. При изменении статуса заказа в ERP система автоматически уведомляет об этом CRM и WMS.

Г. Все внутренние сервисы компании общаются через централизованный шинноподобный маршрутизатор сообщений.

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Задание 6

Установите соответствие между типом платформы/языка и его ключевой характеристикой для экономиста.

Тип:

Язык общего назначения (Python, Java)

Low-code/No-code платформа

Язык запросов (SQL)

Бизнес-ориентированные скрипты (в 1С, системах BPM)

Характеристика:

А. Позволяет описывать бизнес-процессы и правила в терминах, близких к предметной области, с минимальным объемом кода.

Б. Максимальная гибкость и производительность, но требует глубоких знаний программирования.

В. Основной инструмент для извлечения, преобразования и агрегации данных для отчетности.

Г. Визуальное конфигурирование интерфейсов и логики через drag-and-drop, программирование сводится к минимуму.

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Задание 7

Расположите этапы в правильном порядке с точки зрения пользователя-аналитика.

А. Запуск отчета и анализ полученных данных.

Б. Определение источников данных (таблицы, витрины).

В. Формулировка бизнес-вопроса («Продажи по регионам за квартал»).

Г. Настройка фильтров, группировок и визуализации (диаграмма/таблица).

Д. Выбор и связывание необходимых полей (Регион, Дата, Сумма).

Ответ: В -> Б -> Д -> Г -> А

Задание 8

Установите соответствие между видом тестирования и его главной целью.

Вид тестирования:

Модульное (Unit) тестирование

Интеграционное тестирование

Приемочное (UAT) тестирование

Тестирование производительности (Load)

Цель:

А. Проверка корректности взаимодействия между отдельными модулями или системами

(например, ERP и CRM).

Б. Оценка скорости работы системы и ее поведения под высокой нагрузкой (например, при закрытии месяца).

В. Проверка того, что отдельная функция или метод работает правильно в изоляции (например, функция расчета налога).

Г. Подтверждение конечным пользователем, что система соответствует бизнес-требованиям и готова к эксплуатации.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание 9

Расположите этапы проекта внедрения в правильном порядке.

А. Обучение пользователей и пилотная эксплуатация.

Б. Анализ бизнес-процессов «как есть» и проектирование «как будет».

В. Промышленная эксплуатация и поддержка.

Г. Сбор требований от ключевых отделов (продажи, маркетинг, служба поддержки).

Д. Конфигурирование/доработка системы, миграция данных из старых источников.

Ответ: Г -> Б -> Д -> А -> В

Задание 10

Установите соответствие между ролью и ее ключевой ответственностью.

Роль:

Бизнес-аналитик (Business Analyst)

Владелец продукта (Product Owner)

Системный аналитик (Systems Analyst)

Ключевой пользователь (Subject Matter Expert)

Ответственность:

А. Формирует общее видение продукта, расставляет приоритеты задач в бэклоге.

Б. Выступает связующим звеном между бизнесом и ИТ, описывает требования в виде пользовательских историй.

В. Предоставляет глубокие знания о конкретном бизнес-процессе, участвует в тестировании.

Г. Преобразует бизнес-требования в детальные технические спецификации для разработчиков (API, схему БД).

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задание 1

В бизнес-системах язык SQL в первую очередь используется для создания графического пользовательского интерфейса.

Ответ: Неверно.

Задание 2

Основная цель ERP-системы — это автоматизация отдельных, не связанных между собой задач, например, только расчета зарплаты.

Ответ: Неверно

Задание 3

В контексте бизнес-аналитики (BI) ETL-процесс означает: Extraction (извлечение), Transformation (трансформация), Loading (загрузка) данных.

Ответ: Верно

Задание 4

Понятие «Low-code/No-code платформа» означает, что бизнес-аналитик или менеджер может создавать простые бизнес-приложения без знания классических языков программирования.

Ответ: Верно

Задание 5

Ключевое различие между OLTP и OLAP-системами заключается в том, что OLTP оптимизированы для хранения исторических данных и сложной аналитики, а OLAP — для быстрой обработки текущих транзакций.

Ответ: Неверно

Задание 6

Какой принцип объектно-ориентированного программирования (ООП) позволяет описывать новый класс на основе уже существующего с наследованием его свойств и методов? (Ответ одним

словом)

Ответ: Наследование

Задание 7

Как называется специальный интерфейс, который позволяет разным программным системам (например, 1С и веб-магазину) обмениваться данными между собой? (Ответ аббревиатурой из 3 букв)

Ответ: API

Задание 8

В реляционных базах данных информация организована в виде таблиц. Как называется минимальная, неделимая единица данных в такой таблице, находящаяся на пересечении строки и столбца? (Ответ одним словом)

Ответ: Поле

Задание 9

Какой тип алгоритма или операции в программировании характеризуется сложностью  $O(\log n)$  и часто используется в эффективном поиске в отсортированных данных? (Ответ одним словом, можно на русском).

Ответ: Двоичный

Задание 10

Если переменная в программе хранит значение "2024-05-15", какому наиболее подходящему типу данных она должна принадлежать, если с ней планируется выполнять операции вычисления разницы между датами? (Ответ одним-двумя словами).

Ответ: Дата

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Давыдова Н. А., Боровская Е. В. Программирование [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 241 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151580>

Л1.2 Никифоров С. Н. Прикладное программирование [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 124 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173804>

### **дополнительная**

Л2.1 Златопольский Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс]:ВО - Бакалавриат. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 226 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/135562>

Л2.2 Эйдлина, Милорадов Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум [Электронный ресурс]:Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательский Центр РИО□, 2017. - 119 с. – Режим доступа: <http://new.znaniyum.com/go.php?id=858775>

Л2.3 Барков И. А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 700 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206699>

Л2.4 Барков И. А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 700 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/329549>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Янцев В. В. Web-программирование на Python [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/233264>

Л3.2 Янцев В. В. Web-программирование на Python [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/392993>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Большой список образовательных ресурсов по программированию	<a href="https://intalent.pro/article/bolshoy-spisok-obrazovatelnyh-resursov.html">https://intalent.pro/article/bolshoy-spisok-obrazovatelnyh-resursov.html</a>
2	Введение в программирование	<a href="https://intuit.ru/studies/courses/4453/686/info">https://intuit.ru/studies/courses/4453/686/info</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лабораторные работы предполагают выполнение предложенных заданий письменно или в электронном виде, в зависимости от типа задания.

В каждом задании указывается форма его выполнения и способ предоставления на оценку.

При подготовке лабораторным занятиям следует:

- использовать рекомендованные преподавателями учебники и учебные пособия
- для закрепления теоретического материала;
- изучить лекционный материал по данной теме;
- разобрать, совместно с другими студентами, обсудить вопросы по теме занятия;
- уточнить особенности оформления заданий и предоставления их на оценку, если представленных на образовательном портале комментариев недостаточно.

Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Лабораторные работы также входят в балльную оценку по междисциплинарному курсу и контролируются преподавателем.

3. Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Учебный материал самостоятельной работы выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ, коллоквиума;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;

- защиту выполненных работ;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к лабораторным занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя.

Самостоятельная работа студентов также входят в балльную оценку по междисциплинарному курсу и контролируется преподавателем

Рекомендации по подготовке к зачету

Формой итогового контроля знаний студентов по дисциплине является зачет с оценкой.

Зачет с оценкой, на который явка обязательна, проводится согласно расписанию учебных занятий. Зачет с оценкой является формой отчетности, фиксирующей, что студент выполнил необходимый минимум работы по освоению определенного раздела образовательной программы.

Подготовка к зачету с оценкой и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, лабораторные занятия);

2) активно участвовать в работе семинаров (выступать с сообщениями, проявляя себя в выполнении всех видов заданий – устном опросе, творческих заданиях, в решении и обсуждении контекстных задач, в деловой игре, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию).

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---------------------------------------------------------------------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	315/НК 423/НК 423/НК	<p>Оснащение: специализированная мебель на 250 посадочных мест, трибуна для лектора – 1 шт., президиум – 1 шт., видеостена из 9 бесшовный ЖК дисплеев Mercury Full HD 55” ширина-3,1 м высота - 1,7 м , АРМ на основе Intel Core i3 , Монитор Dell 21.5", Клавиатура + мышь , Источник бесперебойного питания 650ВА, Монитор ЖК размер экрана: Dell 21.5", широкоформатная матрица VA с разрешением 1920×1080, отношением сторон 16:9 - 3шт.,микрофонная система Restmoment RX-812 -1шт, Restmoment RX-D58 микрофон делегата -4шт.,АМС настенный громкоговоритель мониторного типа - бшт., DSPPA микшер-усилитель - 1шт., магнитно-маркерная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: специализированная мебель на 56 посадочных мест, стол преподавателя – 1 шт., Sharp 70" Информационный ЖК-дисплей – 1 шт., магнитно-маркерная доска – 1 шт.,</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		422/НК	<p>Оснащение: специализированная мебель на 38 посадочных мест, стол преподавателя – 1 шт., Sharp 70" Информационный ЖК-дисплей – 1 шт., АРМ на основе Intel Core i3 , Монитор Philips 23", Клавиатура + мышь - 25шт., магнитно-маркерная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Программирование в бизнес-системах» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доцент , к.п.н. Богданова С.В.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , к.э.н. Ермакова А.Н.

\_\_\_\_\_ профессор , д.э.н. Шуваев А.В.

Рабочая программа дисциплины «Программирование в бизнес-системах» рассмотрена на заседании Кафедра информационных систем протокол № 8 от 04.03.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Березницкий А.С.

Рабочая программа дисциплины «Программирование в бизнес-системах» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Руководитель ОП \_\_\_\_\_