

**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.В.ДВ.03.01 Архитектура, устройство и функционирование
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

38.04.05 Бизнес-информатика

Цифровые технологии в бизнесе

магистр

очная

1. Цель дисциплины

Цель дисциплины «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем. Информационная бизнес-аналитика» заключается в формировании у студентов комплексного понимания принципов построения, функционирования и анализа современных компьютерных систем и технологий обработки данных, применяемых в бизнесе и управлении информацией.

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
ПК-2 Осуществляет разработку инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	ПК-2.2 Разработка и выбор инструментов проектирования бизнес-процессов заказчик	знает выбор инструментов проектирования бизнес-процессов заказчик умеет выбор инструментов проектирования бизнес-процессов заказчик владеет навыками выбор инструментов проектирования бизнес-процессов заказчик

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Проектно-технологическая практика

Освоение дисциплины «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Облачные технологии

Ведение электронного документооборота в организациях

Проектирование бизнес-процессов

Проектная практика (производственная)

Преддипломная практика

Информационные системы управления предприятий

Базы данных в управлении бизнес-процессами

Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)

Обработка и анализ бизнес-данных

Разработка средств бизнес-аналитики

Конфигурирование прикладных решений

Хранилища данных

Управление и обмен данными

Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов

Автоматизация бизнес-процессов

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	144/4	12		20	76	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		4			
практической подготовки		12		20	76		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	144/4						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Архитектура вычислительных систем									
1.1.	Архитектура и устройство вычислительных систем	1	14	6		8	38	КТ 1	Тест, Устный опрос	ПК-2.2
1.2.	контрольная точка 1	1	2			2		КТ 1	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Устный опрос	ПК-2.2
1.3.	Функционирование ВС	1	14	6		8	38	КТ 2	Тест	ПК-2.2
1.4.	Контрольная точка 2	1	2			2		КТ 2	Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Устный опрос	ПК-2.2

	Промежуточная аттестация	Эк									
	Итого		144	12		20	76				
	Итого		144	12		20	76				

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
Архитектура и устройство вычислительных систем	Архитектура и устройство ВС	6/4
Функционирование ВС	Функционирование ВС	6/-
Итого		12

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
Архитектура и устройство вычислительных систем	Архитектура и устройство ВС	лаб.	8
контрольная точка 1		лаб.	2
Функционирование ВС	Функционирование ВС	лаб.	8
Контрольная точка 2		лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Архитектура и устройство ВС	38
Функционирование ВС	38

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» 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 «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем».

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	Архитектура и устройство вычислительных систем. Архитектура и устройство ВС	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.3	Л3.2
2	Функционирование ВС. Функционирование ВС	Л1.2	Л2.1, Л2.3	Л3.2

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем»

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	
		1	2	3	4
ПК-2.2: Разработка и выбор инструментов проектирования бизнес-процессов заказчик	Автоматизация бизнес-процессов	x			
	Интернет-технологии в бизнесе	x			
	Информационные системы управления предприятий		x		
	Информационный менеджмент	x			
	Конфигурирование прикладных решений			x	
	Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов		x		
	Облачные технологии			x	
	Обработка и анализ бизнес-данных		x		
	Преддипломная практика				x

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
	Проектирование бизнес-процессов			x	
	Проектная практика (производственная)		x		x
	Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)		x		
	Управление и обмен данными			x	
	Устройство и функционирование ИС	x			
	Хранилища данных			x	
	Электронная коммерция	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 «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» 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 «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» проводится в виде Экзамен.

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
1 семестр		
КТ 1	Тест	6
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	4
КТ 1	Устный опрос	3
КТ 2	Тест	6
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	8
КТ 2	Устный опрос	3

Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
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
1 семестр			
КТ 1	Тест	6	6 балла - верные ответы минимум на 90% тестовых вопросов; 2 балла - верные ответы минимум на 75% тестовых вопросов; 1 балл - верные ответы минимум на 50% тестовых вопросов
КТ 1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	4	4 балла - задача полностью решена/выполнена и защищена; 3 балла - задача выполнена частично, с некоторыми недоработками, частично защищена; 2 балла - задача выполнена наполовину и защищена с несущественными ошибками; 1 балл - работа выполнена наполовину и не защищена
КТ 1	Устный опрос	3	3 балла - полный ответ на вопросы; 2 балла - ответы в целом верны с незначительными неточностями; 1 балл - половина ответов верна, либо ответы содержат неточности
КТ 2	Тест	6	6 балла - верные ответы минимум на 90% тестовых вопросов; 2 балла - верные ответы минимум на 75% тестовых вопросов; 1 балл - верные ответы минимум на 50% тестовых вопросов
КТ 2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	8	8 балла - задача полностью решена/выполнена и защищена; 3 балла - задача выполнена частично, с некоторыми недоработками, частично защищена; 2 балла - задача выполнена наполовину и защищена с несущественными ошибками; 1 балл - работа выполнена наполовину и не защищена
КТ 2	Устный опрос	3	3 балла - полный ответ на вопросы; 2 балла - ответы в целом верны с незначительными неточностями; 1 балл - половина ответов верна, либо ответы содержат неточности

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 Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

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

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 «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем»

1. Информационные и цифровые технологии
2. Умное земледелие и умная ферма
3. ЦТ как основа инфраструктуры и информатизации общества
4. Назначение и основные характеристики ЦТ
5. Назначение и основные возможности ЦТ в аграрном секторе
6. Применение ЦТ в различных отраслях народного хозяйства
7. Классификация цифровых технологий
8. Общие сведения о цифровизации процессов
9. Основные проблемы дигитализации процессов
10. Основные направления совершенствования ЦТ
11. Цифровая трансформация в растениеводстве и животноводстве
12. Федеральный проект «Цифровое сельское хозяйство»
13. «Эффективный гектар» и «Умные контакты» в структуре ЦТ
14. ЦТ: назначение и использование
15. Digital-решения в аграрном комплексе
16. «Умный сад», «умная теплица», «Умный агроофис».
17. «Умное стадо», «Умная переработка», «Умный склад»
18. Основные проблемы цифровизации в АПК
19. БПЛА, GPS и ГЛОНАСС в аграрном секторе

20. Краткая характеристика Интернета вещей
21. Цифровые ресурсы, их свойства, классификация
22. Использование информационных технологий в науке и на производстве
23. Цифровое государственное управление сельским хозяйством
24. ЦТ как база диджитализации
25. IoT-платформы в сфере цифрового сельского хозяйства
26. Общие сведения цифровых технологиях (ЦТ) и системах
27. Платформы ГИС и цифровая картография
28. Робототехнические средства для отраслей
29. Big Data в управлении земельными ресурсами
30. Big Data в управлении АПК
31. Программный продукт «ЦифроАгроБизнес»
32. Искусственный интеллект в отраслях АПК
33. Нейронные сети в отраслях АПК
34. Пространственное моделирование в архитектуре
35. Интеллектуальная система планирования и оптимизации агроландшафтов
36. Интеллектуальная система использования земель
37. Цифровые и дистанционные технологии в АПК

Вопросы для устного собеседования:

1. Информационные системы и технологии в аграрном секторе
2. Информационные технологии как фактор развития аграрного производства
3. Основные тенденции развития ИТ в аграрном предпринимательстве
4. Информационные драйверы развития сельского хозяйства
5. Информационная сфера аграрного предпринимательства
6. ИТ-проектирование кадровой подсистемы предприятия
7. Развитие корпоративной информационной системы на предприятии
8. Устойчивое развитие информационной подсистемы предприятия
9. Совершенствование информационной архитектуры аграрного производства
10. Информационные системы как драйвер развития предприятия

Тестовые задания

1. С точки зрения теории информатизации АПК инверсия — это:

1. действие
2. кодировка
3. известная логическая функция
4. устойчивость

Правильный ответ – 3

2. Считается, что при информационном управлении аграрным сектором Ethernet – это

1. IP-телефония
2. социальная сеть
3. часть Интернет;
4. пакетная технология передачи данных преимущественно локальных сетей

Правильный ответ – 4

3. При информационном подходе базы производственных данных аграрных рынков могут быть организованы в среде:

1. Access
2. Excel
3. VBA
4. все ответы верны

Правильный ответ – 4

Практико-ориентированные задания

1. Разработайте электронный документ, отражающий принципиальную графическую модель информационной архитектуры современного предприятия АПК, дайте краткую электронную характеристику таких ее подсистем, как: кадровая, техническая, информационная; для ответа на вопрос воспользуйтесь сетевыми программными ресурсами

2. Уточните посредством разработанной информационной модели аграрного сектора АПК место и роль в ней системы программного обеспечения; для ответа на вопрос воспользуйтесь глобальной компьютерной сетью

3. Создайте электронный документ, отражающий классификацию программных продуктов для прогнозирования и принятия решений в аграрном секторе; для ответа на вопрос воспользуйтесь соответствующими сайтовыми страницами

Контрольная точка 1

Типовые вопросы для устного собеседования

1. ИТ в исследовании аграрных рынков
2. Цифровые трансформации аграрного сектора экономики
3. ИТ в решении профессиональных задач
4. Информационный дизайн деловых документов
5. Современное информационное и цифровое общество
6. Информационные технологии в аграрном секторе
7. ИС и ИТ в отраслях АПК
8. Этапы информатизации аграрного сектора экономики
9. Информационный потенциал потенциал фирмы АПК
10. Устойчивое информационное развитие предприятия

Практико-ориентированные задания

1. Создайте электронный документ, в котором установите правильную очередность (приоритетность) функционирования подсистем внешней и внутренней архитектуры предприятия аграрного сектора. Для обоснования своего ответа воспользуйтесь электронными ресурсами глобальной компьютерной сети.

2. Сформируйте электронный документ, включающий в себя классификацию современных информационных технологий, применительно к использованию в отраслях АПК и укажите их взаимосвязь между собой; для ответа на вопрос воспользуйтесь соответствующими сайтовыми страницами

3. Искусственный интеллект «Оникс» анализирует микроклимат в финансово-экономическом отделе на предприятии АПК по следующему алгоритму: $C = Y \text{ imp } X \text{ xor } Y \text{ and } X$

Выполните аналитику двоичного сигнала и обоснуйте соответствующий расчет в электронной таблице для определения истинности суждений.

Тесты

1. В курсе информационных технологий могут изучаться:

1. интернет вещей и нейротехнологии
2. Диджитал+
3. п. 1 и п. 2
4. смарт-производства, квантовые технологии

Правильный ответ - 1, 4

2. Вычислительный процесс может рассматривать алгоритм как:

1. циклический
2. структурный
3. разветвляющийся, циклический, линейный
4. разветвленный, линейный, комбинированный

Правильный ответ - 3, 4

3. Объектно-ориентированным языком программирования может быть:

1. Visual Basic, C#, VBA
 2. WQ
 3. C#, Delphi, Visual Basic
 4. Java, Visual Basic, C, C+
- Правильный ответ- 1,3,4

Контрольная точка 2

Типовые вопросы для устного собеседования

1. ИТ-обработка производственной информации АПК
2. Производственные расчеты в электронной среде
3. Программные средства в исследовании аграрных рынков
4. Электронная обработка массивов производственных данных
5. Аналитика производственных данных в электронном облаке
6. Цифровая обработка массивов производственных данных
7. ИТ-аналитика производственной информации
8. Информационный мониторинг производственных процессов в АПК
9. Информационные модели представления данных

Практико-ориентированные задания

1. По предложенному варианту рассчитайте в электронной среде тенденции информатизации аграрного сектора в регионе за последние 5 лет. Выполните соответствующую аналитику производственных данных. Сделайте соответствующие ИТ-выводы

2. В электронной среде выполните мониторинг динамики размеров и производственной деятельности ИТ-фирмы. уточните. Определите коэффициент устойчивости отдельно каждого показателя по следующему алгоритму:

среднее значение показателя; среднеквадратическое отклонение; коэфф. вариации; коэфф. устойчивости динамики показателя; коэффициент корреляции между последним показателем и остальными.

Сделайте соответствующий вывод, относительно тесноты взаимосвязи исследованных показателей

3. Разработайте алгоритм решения производственной задачи: Уровень производительности труда рассчитывается по формуле: $Ур.произв. = \frac{Стоим.произвед.продукции}{Численн.занятых.}$, где

Численн.занятых = 63,7% от (трудовые ресурсы региона – безработные). Распечатать соответствующую таблицу значений этих показателей, если Стоим. произвед. продукц изм. от 70,8 до 30,6 млн.долл. через каждые 225 тыс.долл.;

Числ безраб изм. от 130,1 до 110,7 тыс.чел. через каждые 300 чел.

Тесты

1. Что такое информационное общество? – это такое общество, в котором:

1. цифровизация
2. все работают на ПК
3. большинство работающих заняты производством, хранением, переработкой и продажей информации
4. все заняты в ИТ-сфере

Правильный ответ – 3

2. Подготовленный Минсельхозом России проект «Цифровое сельское хозяйство» предполагает работу по нескольким направлениям:

1. «Агроэкспорт»
2. «Эффективный гектар», «Умные контракты»
3. «Эффективная ферма»
4. неверные ответы

Правильный ответ – 2

3. Внедрение digital-решений в АПК обеспечит технологический прорыв, который приведет

к тому, что производительность на с.-х. предприятиях вырастет:

1. в два раза в течение пяти лет
2. в два раза
3. за 3 года
4. на 10%

Правильный ответ – 1

1. Дизайн интерфейса, поля ввода/вывода формы
2. Визуализация развития аграрных рынков в ИТ-среде
3. Визуальное проектирование аграрных рынков
4. Основные компоненты электронных форм
5. Проектирование электронных форм и интерфейса
6. Инструменты построения электронных форм
7. Специализированные агроплатформы: «АгроСигнал», Cognitive Agro Pilot.
8. Типы визуализации данных развития АПК
9. Геоинформационные карты в представлении производственных данных
10. Создание информационных моделей и интерфейсов для управления и анализа аграрных процессов

Вопросы для устного собеседования:

1. Информационные системы и технологии в аграрном секторе
2. Информационные технологии как фактор развития аграрного производства
3. Основные тенденции развития ИТ в аграрном предпринимательстве
4. Информационные драйверы развития сельского хозяйства
5. Информационная сфера аграрного предпринимательства
6. ИТ-проектирование кадровой подсистемы предприятия
7. Развитие корпоративной информационной системы на предприятии
8. Устойчивое развитие информационной подсистемы предприятия
9. Совершенствование информационной архитектуры аграрного производства
10. Информационные системы как драйвер развития предприятия

Тестовые задания

1. С точки зрения теории информатизации АПК инверсия — это:

1. действие
2. кодировка
3. известная логическая функция
4. устойчивость

Правильный ответ – 3

2. Считается, что при информационном управлении аграрным сектором Ethernet – это

1. IP-телефония
2. социальная сеть
3. часть Интернет;
4. пакетная технология передачи данных преимущественно локальных сетей

Правильный ответ – 4

3. При информационном подходе базы производственных данных аграрных рынков могут быть организованы в среде:

1. Access
2. Excel
3. VBA

4. все ответы верны

Правильный ответ – 4

Практико-ориентированные задания

1. Разработайте электронный документ, отражающий принципиальную графическую модель информационной архитектуры современного предприятия АПК, дайте краткую электронную характеристику таких ее подсистем, как: кадровая, техническая, информационная; для ответа на вопрос воспользуйтесь сетевыми программными ресурсами

2. Уточните посредством разработанной информационной модели аграрного сектора АПК место и роль в ней системы программного обеспечения; для ответа на вопрос воспользуйтесь глобальной компьютерной сетью

3. Создайте электронный документ, отражающий классификацию программных продуктов для прогнозирования и принятия решений в аграрном секторе; для ответа на вопрос воспользуйтесь соответствующими сайтовыми страницами

Контрольная точка 1

Типовые вопросы для устного собеседования

1. ИТ в исследовании аграрных рынков
2. Цифровые трансформации аграрного сектора экономики
3. ИТ в решении профессиональных задач
4. Информационный дизайн деловых документов
5. Современное информационное и цифровое общество
6. Информационные технологии в аграрном секторе
7. ИС и ИТ в отраслях АПК
8. Этапы информатизации аграрного сектора экономики
9. Информационный потенциал фирмы АПК
10. Устойчивое информационное развитие предприятия

Практико-ориентированные задания

1. Создайте электронный документ, в котором установите правильную очередность (приоритетность) функционирования подсистем внешней и внутренней архитектуры предприятия аграрного сектора. Для обоснования своего ответа воспользуйтесь электронными ресурсами глобальной компьютерной сети.

2. Сформируйте электронный документ, включающий в себя классификацию современных информационных технологий, применительно к использованию в отраслях АПК и укажите их взаимосвязь между собой; для ответа на вопрос воспользуйтесь соответствующими сайтовыми страницами

3. Искусственный интеллект «Оникс» анализирует микроклимат в финансово-экономическом отделе на предприятии АПК по следующему алгоритму: $S = Y \text{ imp } X \text{ xor } Y \text{ and } X$

Выполните аналитику двоичного сигнала и обоснуйте соответствующий расчет в электронной таблице для определения истинности суждений.

Тесты

1. В курсе информационных технологий могут изучаться:

1. интернет вещей и нейротехнологии
2. Диджитал+
3. п. 1 и п. 2
4. смарт-производства, квантовые технологии

Правильный ответ - 1, 4

2. Вычислительный процесс может рассматривать алгоритм как:

1. циклический
2. структурный
3. разветвляющийся, циклический, линейный
4. разветвленный, линейный, комбинированный

Правильный ответ - 3, 4

3. Объектно-ориентированным языком программирования может быть:

1. Visual Basic, C#, VBA
2. WQ
3. C#, Delphi, Visual Basic
4. Java, Visual Basic, C, C+

Правильный ответ- 1,3,4

Контрольная точка 2

Типовые вопросы для устного собеседования

1. ИТ-обработка производственной информации АПК
2. Производственные расчеты в электронной среде
3. Программные средства в исследовании аграрных рынков
4. Электронная обработка массивов производственных данных
5. Аналитика производственных данных в электронном облаке
6. Цифровая обработка массивов производственных данных
7. ИТ-аналитика производственной информации
8. Информационный мониторинг производственных процессов в АПК
9. Информационные модели представления данных

Практико-ориентированные задания

1. По предложенному варианту рассчитайте в электронной среде тенденции информатизации аграрного сектора в регионе за последние 5 лет. Выполните соответствующую аналитику производственных данных. Сделайте соответствующие ИТ-выводы

2. В электронной среде выполните мониторинг динамики размеров и производственной деятельности ИТ-фирмы. уточните. Определите коэффициент устойчивости отдельно каждого показателя по следующему алгоритму:

среднее значение показателя; среднее квадратическое отклонение; коэфф. вариации; коэфф. устойчивости динамики показателя; коэффициент корреляции между последним показателем и остальными.

Сделайте соответствующий вывод, относительно тесноты взаимосвязи исследованных показателей

3. Разработайте алгоритм решения производственной задачи: Уровень производительности труда рассчитывается по формуле: $Ур.произв. = \frac{Стоим.произвед.продукции}{Численн.занятых.}$, где

Численн.занятых = 63,7% от (трудовые ресурсы региона – безработные). Распечатать соответствующую таблицу значений этих показателей, если Стоим. произвед. продукц изм. от 70,8 до 30,6 млн.долл. через каждые 225 тыс.долл.;

Числ безраб изм. от 130,1 до 110,7 тыс.чел. через каждые 300 чел.

Тесты

1. Что такое информационное общество? – это такое общество, в котором:

1. цифровизация
2. все работают на ПК
3. большинство работающих заняты производством, хранением, переработкой и продажей информации
4. все заняты в ИТ-сфере

Правильный ответ – 3

2. Подготовленный Минсельхозом России проект «Цифровое сельское хозяйство» предполагает работу по нескольким направлениям:

1. «Агроэкспорт»
2. «Эффективный гектар», «Умные контракты»
3. «Эффективная ферма»
4. неверные ответы

Правильный ответ – 2

3. Внедрение digital-решений в АПК обеспечит технологический прорыв, который приведет к тому, что производительность на с.-х. предприятиях вырастет:

1. в два раза в течение пяти лет
2. в два раза
3. за 3 года
4. на 10%

Правильный ответ – 1

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 Балдин К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 218 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=435544>

Л1.2 Гантц И. С. Информационные системы управления ресурсами организации. Работа в 1С ERP [Электронный ресурс]:практикум; ВО - Бакалавриат. - Москва: РТУ МИРЭА, 2025. - 66 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/493475>

дополнительная

Л2.1 Богданова С. В. Информационные технологии:учеб. пособие. - Ставрополь, 2024. - 30,1 МБ

Л2.2 Абросимов Л. И., Борисова С. В., Бурцев А. П., Жнякин А. В., Коротких Т. Н., Крепков И. М., Русинова Н. Н. Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 812 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/367502>

Л2.3 Абдуллаева О. С., Исомиддинов А. И., Абдуллаева С. Х. Информационные технологии [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Русайнс, 2024. - 189 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/952337>

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

Л3.1 Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательский Центр РИО□, 2023. - 344 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=425811>

Л3.2 Очков В. Ф., Орлов К. А., Чудова Ю. В., Ивашов А. П., Тихонов А. И. Информационные технологии в инженерных расчетах: SMath и Python [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 212 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/319406>

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Информационные технологии в АПК: колл. монография / Л.И. Хоружий и др. - М.: РГАУ-МСХА. - 2025. - 192 с	https://yandex.ru/search/?text=информационные+технологии+в+АПК-сайты&clid=2270455&banerid=0201004335%3A2485461894671130062%3A5eb599c49bfd2b0027b6208b&win=436&lr=36

2	Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / Карпузова В.И., Скрипченко Э.Н., Чернышева К.В., Карпузова Н.В. – М.: Менеджмент, 2024. – 462 с.	https://www.centrmag.ru/catalog/product/informacionnye_sistemy_i_tehnologii_v_menedzmente_apk/
3	Горяев Г. Д., Арылов Ю. Н. Информационные технологии в АПК: учебное пособие /Калмыцкий гос. ун-т. – Элиста, 2024. – 128 с.	https://rucont.ru/efd/365280?ysclid=mocfk0kb17553392993

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические и лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, защите практических работ, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, защиту практических работ, выполнения контрольных работ, написания тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

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. OPERA - Система управления отелем

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		
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

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 «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 990).

Автор (ы)

_____ проф. КИИТ, дэн Шуваев Александр Васильевич

Рецензенты

_____ доц. КИИТ, ктн Шлаев Дмитрий Валерьевич

Рабочая программа дисциплины «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» рассмотрена на заседании Кафедра инжиниринга IT-решений протокол № 8 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Заведующий кафедрой _____ Шлаев Дмитрий Валерьевич

Рабочая программа дисциплины «Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № 2 от 14.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Руководитель ОП _____