

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

28 мая 2025 г.

дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика

индекс и наименование

практики

Кафедра Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информа-
тика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Инжиниринг информационных систем

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград 2025 г.

Автор(ы):

Доцент каф. ИСиТ

ЧЕНКО

должность

подпись

С.С. Мар-

инициалы фамилия

Директор ООО «АВИКО ТЦ»

должность

подпись

В.П. Козлов

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Инжиниринг информационных си-

стем

наименование направленности (профиля) программы

Зав кафедрой ИСиТ

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 8 от 26 мая 2025 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

В.Н. Юшкин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 9 от 28 мая 2025 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная

Способ проведения практики – стационарная / выездная

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения этой практики).

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Эксплуатационная практика способствует соединению теоретических знаний в области инжиниринга информационных систем, управления и современных информационных технологий, с навыками и умениями, применяемыми для решения практических производственных задач информационной и экономической направленности, закрепления умений и навыков, полученных в процессе теоретического освоения учебных дисциплин.

Целью прохождения практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавра, приобретение им практических умений и навыков в рамках компетенций предусмотренных программой путем выполнения должностных обязанностей сотрудников предприятий информационных отделов, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области информационных технологий: в экономике и на производстве в организациях любой организационно-правовой формы, в которых обучающиеся работают в качестве исполнителей, отвечающих за проектирование, создание и программное и аппаратное сопровождение информационных систем предприятий с применением современных цифровых технологий. Эксплуатационная практика направлена на получение навыков эксплуатации оборудования и получения знаний по эксплуатации оборудования в рамках технологических цепей производства или документооборота на предприятии или в организации.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- формирование определенных правил применения информационных технологий и эксплуатации оборудования и информационных систем в рамках соблюдения всех требований безопасности;

- закрепление теоретических знаний и получение необходимого практического опыта в области эксплуатации оборудования и информационных систем и применения информационных технологий;

- знакомство со спецификой деятельности в области информационных технологий в организациях различных организационно-правовых форм хозяйствования;

- воспитание профессиональной этики, стиля поведения и освоение навыков делового общения;
- умение ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять кооперацию с коллегами по работе;
- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика,
- интервьюирование ключевых сотрудников потенциального заказчика;
- развитие умения формировать требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области исследования, определение инструментария реализации данных задач с использованием современных систем проектирования и программирования
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы или ее блока;

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-1. Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе пред контрактных работ	ПК-1.6 Применяет системный подход на основе знаний теории систем и методов системного анализа при проектировании информационных систем, сложных бизнес-процессов и актуализации задач по принятию управленческих решений	Знать: – Возможности типовой ИС; – Методы выявления требований; – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM) Уметь: – Проводить переговоры; – Проводить презентации; – Подготавливать протоколы мероприятий Владеть навыками: – Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; – Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; – Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; – Составления протокола переговоров с заказчиком.
	ПК-1.9 Использует техническую документацию, и документацию, составляемую при выявление	Знать: – Отраслевую нормативную техническую документацию; – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – Методологию ведения документооборота в организациях Уметь:

	первоначальных требований заказчика к ИС	– Проводить переговоры; – Проводить презентации; – Подготавливать протоколы мероприятий
		Владеть навыками: – Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; – Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; – Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; – Составления протокола переговоров с заказчиком
ПК-2. Способен осуществлять разработку архитектуры ИС	ПК-2.2 Осуществляет разработку архитектуры ИС	Знать: – Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; – Инструменты и методы верификации архитектуры ИС; – Возможности типовой ИС; – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;
		Уметь: – Проектировать архитектуру ИС; – Проверять (верифицировать) архитектуру ИС
		Владеть навыками: – Разработки архитектурной спецификации ИС; – Согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.
ПК-3. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	ПК-3.3 Анализирует исходные данные в предметной области автоматизации	Знать: Предметную область автоматизации Уметь: – Распределять работы и выделять ресурсы; – Контролировать исполнение поручений; – Анализировать исходные данные; – Разрабатывать регламентные документы
		Владеть навыками: – Обеспечения соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; – Назначения и распределения ресурсов; – Контроля исполнения; – Анализа результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования; – Разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования
	ПК-3.4 Применяет знания методов управления изменениями для управления информационными системами	Знать: – Основы управления изменениями
		Уметь: – Распределять работы и выделять ресурсы; – Контролировать исполнение поручений; – Анализировать исходные данные; – Разрабатывать регламентные документы Владеть навыками: – Обеспечения соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;

		– Назначения и распределения ресурсов; – Контроля исполнения; – Анализа результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования; – Разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования.
--	--	--

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Эксплуатационная практика» (Б2.В.02(П)) относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-1. Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ						
Б1.О.02 Экономическая теория	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.15 Теория систем и системный анализ	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			

	Заочная			+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.09 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.11 Бизнес-инжиниринг	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.12 Управление требованиями	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.16 3D-моделирование и дополненная реальность	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
	Очная			+		

Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.01 Моделирование бизнес-процессов	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.02 Информационные системы управления производственной компанией	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-2. Способен осуществлять разработку архитектуры ИС						
Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			

	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.06 Системная архитектура информационных систем	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
	Очная			+		

Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-3 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)						
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.05 Разработка и тестирование программных приложений	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+	
	Заочная					+
	Очная	+				

Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Заочная		+			
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Заочная					+

* Проставляется знак «+»

Для успешного прохождения практики обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.02 Экономическая теория, Б1.О.06 Право, Б1.О.11 Информационные системы и технологии, Б1.О.13 Операционные системы, Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Б1.О.15 Теория систем и системный анализ, Б1.О.16 Базы данных, Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций, Б1.О.18 Проектирование информационных систем, Б1.О.19 Менеджмент, Б1.О.20 Информационная безопасность, Б1.О.21 Программная инженерия, Б1.В.01 Основы киберфизических систем, Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование, Б1.В.03 Основы компьютерной электроники, Б1.В.04 Интернет-программирование, Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы, Б1.В.11 Бизнес-инжиниринг, Б1.В.12 Управление требованиями, Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение, Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе, Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы, Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах, Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы, Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот, Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем, Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика (учебная).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою оче-

редь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения эксплуатационной (производственной практики), будут полезными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.09 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами, Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета, Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами, Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе, Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе, Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование, Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети, Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика, ФТД.01 Моделирование бизнес-процессов, ФТД.02 Информационные системы управления производственной компанией, Б2.В.03(П) Преддипломная практика.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Практика проводится в течение 1 недели и 2 дней.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный	Участие в организационном собрании; разъяснение целей и задач практики, получение задания на практику, демонстрация формы отчетности, закрепление мест практики в соответствии с приказом, инструктаж по технике безопасности). Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.
2	Экспериментальный	Знакомство с предприятием. Реквизиты и определение видов деятельности предприятия. Контакт с информационно-экономическими службами предприятия. Изучение документооборота в подразделениях предприятия. Рассматриваются принципы документооборота, электронного документооборота. Описываются технологические цепочки движения документации, предпочтительно кроме словесного описания приводить схемы движения документации (ER диаграммы, SADT, DFD, IDEF0 и др.).

		Изучение средств автоматизации и общей структуры ИС, службы информационной поддержки, должностные обязанности работников.
		Изучение действующих подсистем и прикладного программного обеспечения, обеспечивающего организацию документооборота, эксплуатацию оборудования в рамках, применяемых на предприятии ИТ
		Описание технологических цепочек обработки информации для информационных процессов в отделе, в котором проходит практика
		Выяснение потребностей в автоматизации производственных процессов или внедрения нового программного обеспечения, эксплуатация имеющегося оборудования
		Формирование требований в соответствии с потребностями в автоматизации, определение методов и способов решения проблемы автоматизации или модернизации существующей системы и прикладного программного обеспечения.
3	Заключительный этап	Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений.
		Оформление индивидуального задания и отчёта по производственной (преддипломной) практике
		Защита отчета

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств
1	Подготовительный	Оформить дневник прохождения практики	дневник прохождения практики, собеседование
2	Экспериментальный	Вопросы 1-73	дневник прохождения практики, собеседование,

			отчет о прохождении практики
3	Заключительный	Оформить и защитить отчет по преддипломной практике	собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Контрольные вопросы и задания для практики

1. В чем заключалось Ваше знакомство с предприятием? Какие виды деятельности на предприятии преобладают сегодня и какие современные информационные технологии применяются? (ПК-1)
2. Какие средства автоматизации Вы знаете и какие имеются на предприятии, в чем заключалось изучение средств автоматизации и общей структуры ИС? (ПК-3)
3. Опишите структуру информационной системы предприятия, покажите преимущество выбранной структуры перед другими (ПК-1)
4. Приведите структуру и защитите ее в плане проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения? (ПК-1)
5. Приведите пример и покажите на примере отчета по практике свою способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей. (ПК-1)
6. Опишите в нотации DFD технологические цепочки обработки информации для информационных процессов в отделе, в котором проходит практика (ПК-1)
7. В чем состоит методология проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС? (ПК-2)
8. Какая база данных применяется на предприятии, как построен механизм ее ведения и организации администрирования? (ПК-1)
9. Что такой сценарий тестирования программного обеспечения. Какова роль сценариев тестирования в проблеме тестирования ПО? (ПК-3)
10. Обоснуйте выбор инструментов разработки презентации с точки зрения обучения пользователей и доступности информации для них? (ПК-1, ПК-2, ПК-3)
11. Обоснуйте сценарий презентации и приведите основные принципы разработки деловой презентации (ПК-2)
12. Обоснуйте выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем на своем предприятии базе практики (ПК-1)
13. Культура речи и правила деловой переписки как инструмент взаимодействия разработчиков прототипа ИС (ПК-1, ПК-2)
14. Виды современных информационных систем. Назначение. Возможности ИС. Устройство и функционирование современных ИС. (ПК-1, ПК-2)

15. Операционные системы и их назначение. Проблема безопасности и операционная система. Архитектура ИС и современные операционные системы. Российские операционные системы. (ПК-2)
16. Бизнес-процессы и их автоматизация, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ПК-2)
17. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (на выбор обучающегося, не менее 3 из списка: CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM) (ПК-2)
18. Автоматизация документооборота. Роль в этом системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников(ПК-2)
19. Информационные технологии в экономике, предметная область автоматизации. ИТ как инструмент оперативной обработки информации и оперативного формирования консолидированной отчетности (ПК-2)
20. Отраслевую нормативную техническая документация как источник информации при разработке прототипа ИС. (ПК-2)
21. Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности для обучающихся по профилю подготовки Прикладная информатика в экономике (ПК-2)
22. Методологию ведения документооборота в организациях, прототипы систем автоматизированного документооборота (ПК-2)
23. Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности при автоматизации бизнес процессов в области экономики (ПК-2)
24. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
25. Основы налогового законодательства Российской Федерации, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
26. Основы управленческого учета, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
27. Основы финансового учета и бюджетирования, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
28. Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО), как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
Основы организации производства, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
29. Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
30. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)

31. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
32. Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций, как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
33. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM), как база при разработке и тестировании прототипа ИС (ПК-2)
34. Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС (ПК-2)
35. Современные методики тестирования разрабатываемых ИС (ПК-2)
36. Технологии подготовки и проведение презентаций (инструментарий), правила составления презентации. Соблюдение правил в рамках своего доклада. (ПК-2)
37. Теория баз данных. Основы современных систем управления базами данных. Языки программирования и работы с базами данных. Системы хранения и анализа баз данных. (ПК-2)
38. Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса (ПК-2)
39. Основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования (ПК-2)
40. Современные структурные языки программирования (ПК-2)
41. Языки современных бизнес-приложений (ПК-2)
42. Инструменты и методы модульного тестирования (ПК-2)
43. Принципы проведения переговоров (ПК-2)
44. Кодировать на языках программирования (ПК-2)
45. Технология тестирования результатов прототипирования (ПК-2)
46. Принципы согласования пользовательского интерфейса с заказчиком (ПК-2)
47. Техническое задание, разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями. Сдача работы. Акт приемки работ (ПК-2)
48. Тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений, протокол тестирования. Ответственные лица. (ПК-2)
49. Анализ результатов тестов. Принятие решения о доработке или приемка работ. (ПК-2)
50. Принятие решения о пригодности архитектуры. Документальное обеспечение. (ПК-2)
51. Виды баз данных, отличие БД и СУБД. Современные системы управления базами данных. Российские СУБД. (ПК-1)
52. Современные стандарты информационного взаимодействия систем. (ПК-1)

53. Понятие нормативной документации. Отраслевая нормативно техническая документация. Применение нормативно технической документации при обеспечении бизнес процессов, в экономике. (ПК-1)
54. Роль систем классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников при обработке экономической информации. (ПК-1)
55. Предметная область автоматизации выпускника прикладная информатика в экономике. (ПК-1)
56. Методология ведения документооборота в организациях. План бухгалтерских счетов. Кодирование информации. Автоматизированные системы документооборота. (ПК-1)
57. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
58. Основы налогового законодательства Российской Федерации, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
59. Основы управленческого учета, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
60. Основы финансового учета и бюджетирования, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
61. Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО), как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
62. Основы управления торговлей, поставками и запасами, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС, отечественные и зарубежные информационные систем (ПК-1)
63. Основы организации производства, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
64. Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
65. Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
66. Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций, как база при формировании требования для разработки архитектуры ИС (ПК-1)
67. Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM), как база при формировании требования для разработки архитектуры CRM систем. (ПК-1)
68. Инструменты и методы верификации архитектуры ИС, общий подход к проектированию систем, особенности информационных систем обеспечения бизнес процессов. (ПК-1)

69. Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС. CASE технологии, отечественное программное обеспечение. (ПК-1)
70. Методы проектирования как инструмент проверки архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем (ПК-1)
71. Аппаратное обеспечение информационных процессов в информационной системе. Коммуникационное оборудование. Сетевые протоколы (ПК-1)
72. Современные методы разработки информационных систем. Проектирование архитектуры ИС, как предварительный этап программной реализации. (ПК-1)
73. Современные инструменты проверки (верифицирования) архитектуры ИС. (ПК-1)

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/489918>

3. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929256>

4. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия: учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 410 с.— URL: <https://urait.ru/bcode/>

5. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/971770>

6. Герасимов, Б. Н. Реинжиниринг процессов организации: монография / Б.Н. Герасимов. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. — 256 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/952149>

7. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 72 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866903>

Дополнительная

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980117>
2. Нехорошкова, Л. Г. Информационное моделирование и анализ требований: учебное пособие / Л. Г. Нехорошкова. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. - 146 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869363>
3. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие / А. В. Кугаевских. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. - 256 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867932>
4. Замятин, А. В. Операционные системы: учебное пособие / А. В. Замятин, С. П. Сущенко. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. - 220 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864758>
5. Гришина, Н. В. Основы управления информационной безопасностью: учебно-методическое пособие / Н.В. Гришина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 99 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859951>
6. Пустовалова, Н. В. Архитектура предприятия: учебное пособие / Н. В. Пустовалова. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 62 с— URL: <https://e.lanbook.com/book/152242>

Нормативно-правовые документы:

1. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения — М.:Изд-во стандартов, 1990. — 22 с.
2. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
3. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 — 2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 — 2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
7. Международный стандарт ИСО/МЭК 27032:2012 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Руководящие указания по кибербезопасности» (ISO/IEC 27032:2012 Information technology – Security techniques – Guidelines for cybersecurity).
8. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge – SWEBoK
9. ISO/IEC 29148 Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering // grouper.ieee.org/groups/1057/2000Style.pdf

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <https://its.1c.ru/db/metod8dev/content/5905/hdoc> - Эксплуатация крупной информационной системы на базе 1С: Предприятие
2. <http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml-CASE-технологии> - современные методы и средства проектирования информационных систем;
3. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;
4. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;
5. www.oracle.com - сайт корпорации ORACLE;
6. <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР;
7. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;
8. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;
9. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования;
10. <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/toc.html> - Стандарты архитектуры предприятия Togaf;
11. <http://www.enterprise-architecture.info/> - Архитектура предприятия;

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.
4. <https://e.lanbook.com> - Электронная библиотека Лань
5. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система Знаниум
6. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> - Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент
7. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России

8. www.economy.gov.ru - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

1. MS Office: Access, Visio, Project, PowerPoint, Word, Excel
2. MS SQL Server
3. MySQL
4. Visual Studio Professional
5. Ramus Educational
6. IBM Rational Software Architect
7. Платформа виртуализации OracleVirtualBox
8. Project Expert
9. Archi (The Free ArchiMate Modelling Tool)
10. AllFusion Business Modeler
11. ARIS Platform
12. Protégé
13. <http://www.garant.ru> - Гарант;
14. <http://www.consultant.ru/> - Консультант Плюс.

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебные аудитории для проведения практических занятий (компьютерные классы)	Г. Волгоград, Университетский проспект, 26. Главный учебный корпус, ауд 508, 505	ПК, специализированные аудитории, оснащенные современным программным обеспечением и мультимедийными средствами, копировально-множительная техника

2	Электронная библиотека - помещение для самостоятельной работы студентов	Г. Волгоград, Университетский проспект, 26. Корпус Д, ауд. 301, 302	Электронная библиотека ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, оснащенная компьютерами и множительной техникой, библиотечный фонд
---	---	---	---

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный

наименование факультета



УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного
факультета

наименование факультета

О.А. Корчагина
подпись *инициалы, фамилия*

28 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика

наименование практики

Кафедра Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность)

09.03.03 «Прикладная информатика»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем»

наименование профиля подготовки (специализации)

Форма обучения очная

очная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград 2025 г.

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

Д.П. Арьков
инициалы, фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Инжиниринг информационных систем»

шифр и наименование направления подготовки (специальности), наименование профиля подготовки (специализации)

Зав. кафедрой
должность

подпись

В.Н. Юшкин
инициалы, фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол № 8 от 26 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

«Информационные системы и технологии»

(подпись)

В.Н. Юшкин
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного

наименование факультета

Протокол № 9 от «28» мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета

(подпись)
алы, фамилия)

А.К. Васильев
(иници-

1 Вид практики, способ и формы её проведения

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – может быть стационарной и выездной.

Форма проведения практики дискретно (по видам практик).

Место проведения практики – Волгоградский государственный аграрный университет, профильные организации.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся.

Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является приобретение студентами первичных Профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

Ознакомление с:

- историей, традициями подразделений организаций;
- задачами деятельности предприятий и организаций;
- организационной структурой различных предприятий;
- с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением;
- с актуальными для подразделений проблемами обеспечения информацией;
- с составом и особенностями эксплуатации программных и технических средств обработки

информации;

Изучение:

- требований делопроизводства;
- порядка и методов ведения делопроизводства;
- основных функций различных подразделений;
- основных характеристик и возможностей, используемых в различных подразделениях

технических и программных средств обработки информации.

Приобретение практических навыков:

- использования технических и программных средств подразделений;
- выполнения функциональных обязанностей;
- ведения документации.

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Номер индекса компетенц ии	Содержание компетенции	Планируемые результаты

УК-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Уметь: – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативноправовой документацией
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: - концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства Уметь: – обмениваться информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи Владеть: - способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативнопрагматических правил и этики речевого общения Уметь: – проводить анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки Владеть: - устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложе-

УК-5	способен разрабаты- вать алгоритмы и программы, пригод- ные для практиче- ского применения	Знать: - основные подходы к изучению культурных явлений; мно- гообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаи- модействия; особенности и этапы развития духовной и ма- Уметь: – применять знания особенностей межкультурного взаимо- действия в практической деятельности; критически осмыс- ливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурной- Владеть: - нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, соци- ального многообразия современного общества
УК-6	способен управлять своим временем, вы- страивать и реализо- вывать траекторию саморазвития на ос- нове принципов об- разования в течение всей жизни	Знать: - закономерности становления и развития личности; меха- низмы, принципы и закономерности процессов самоорга- низации, самообразования и саморазвития; теорию тайм- менеджмента Уметь: – определять свои ресурсы и их пределы (личностные, си- туативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приори- теты собственного профессионально-карьерного развития Владеть: - методиками саморегуляции эмоционально- психологиче- ских состояний в различных условиях деятельности, прие- мами самооценки уровня развития своих индивидуально- психологических особенностей; технологиями проектиро-
УК-10	способен формиро- вать нетерпимое от- ношение к коррупци- онному поведению	Знать: о содержании понятия коррупции, его основных призна- ках; основные направления и принципы противодействия коррупции; основные меры по профилактике коррупции; об актуальных направлениях государственной политики в Уметь: – выявить признаки основных коррупционных правонару- шений; осуществлять классификацию форм проявления коррупции; выявлять мотивы коррупционного поведения в; выявлять основные коррупциогенные факторы в области Владеть: - способами разграничивания коррупционных и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни об- щества; сделать осознанный выбор в пользу правомерного поведения; понимать значимости правовых явлений для
ОПК-7	способен разрабаты- вать алгоритмы и программы, пригод- ные для практиче- ского применения	Знать: - основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

		Уметь: – применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ Владеть: - навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программнотехнических комплексов задач
ОПК-9	способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Знать: - инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций Уметь: – осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. Владеть: - навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Ознакомительная» относится к практикам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Место практики в структуре образовательной программы

[illegible]

Б1.О.17 Русский язык и психология	Очное		+			
УК-10 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению						
Б1.О.18 Математика	Очное			+		
Б1.О.06 Право	Очное		+			
	Заочное				+	
Б1.О.22 Проектный практикум						
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное					
ОПК-7 способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения						
Б1.О.12 Алгоритмизация и программирование	Очное	+	+			
	Заочное					
	Заочное					
Б1.О.17 Русский язык и психология	Очное			+		
Б1.О.21 Программная инженерия деловых коммуникаций	Очное					
	Заочное					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Заочное					
ОПК-9 способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (история)						
	Заочное					
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очное			+		
	Заочное					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное					
Б1.О.19 Менеджмент	Заочное					
УК-9 способен управлять своим временем и развитием на основе принципов образования в течение всей жизни						
Б1.О.17	Очное				+	
Б1.О.22 Проектный практикум деловых коммуникаций	Очное		+			
	Заочное					
	Заочное					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное					
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		

Для успешного прохождения практики «Ознакомительной» (учебной) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, Б1.О.12 Алгоритмизация и программирование, Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование, Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций, Б1.О.03 Иностранный язык, Б1.О.5 Философия. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики «Ознакомительной» (учебной), будут полезными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.22 Проектный практикум, Б1.О.18 Проектирование информационных систем, Б2.В.03(П) Преддипломная практика.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
-------	----------------	------------------------

1	Организационно подготовительный этап	Вводное занятие. Получение задания от руководителя практики. Ознакомление с перечнем заданий практики, требованиями к количеству и качеству отчетности, оформлению.
2	Основной этап	Выполнение заданий практики. Сбор материалов для выполнения задания по практике. Представление руководителю собранных материалов. Выполнение заданий по практике. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. Обсуждение с руководителем проделанной части работы. Участие в решении конкретных профессиональных задач.
3	Отчетный этап	Оформление отчета и дневника по учебной практике в соответствии с требованиями. Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по учебной практике; сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.
	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Организационно подготовительный этап	Вводное занятие. Получение задания от руководителя практики. Ознакомление с перечнем заданий практики, требованиями к количеству и качеству отчетности, оформлению.
2	Основной этап	Выполнение заданий практики. Сбор материалов для выполнения задания по практике. Представление руководителю собранных материалов. Выполнение заданий по практике. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. Обсуждение с руководителем проделанной части работы. Участие в решении конкретных профессиональных задач.
3	Отчетный этап	Оформление отчета и дневника по учебной практике в соответствии с требованиями. Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по учебной практике; сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.

Содержание разделов (этапов) учебной практики

Организационно-подготовительный этап:

– установочное занятие (информация руководителя о целях и задачах учебной практики, формах отчетной документации и др.) Для лиц с ограниченными возможностями здоровья руководитель разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также образовательные программы, адаптированные для указанных обучающихся и в соответствии с индивидуальными программами реабилитации.

Основной этап:

Обучающиеся решают поставленные перед ними руководителем практики практические задания, в том числе выполняя их на компьютерных тренажерах, или в виртуальной обучающей среде. Во время этого этапа обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Обучающиеся знакомятся с основными направлениями работы организации являющейся объектом практики, изучают специфику отрасли (региона), изучают учредительные документы, структуру управления организацией, изучают организацию основных бизнес-процессов организации. Во время этого этапа обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Общее задание:

Общее задание по учебной практике включает в себя решение и детальный разбор учебных задач по автоматизации процессов, происходящих в различных подразделениях организаций. Необходим анализ основных характеристик подразделений, уровень информатизации подразделений, уровень зрелости процессов. В ходе общего задания уместно охарактеризовать информационные связи между сотрудниками подразделений. В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит изучить следующие вопросы:

1. Характеристика предприятия и описание модели предприятия с описанием миссии компании и основных бизнес-целей функционирования компании (стратегия развития, ИТ стратегия развития).
2. Разработка бизнес-модели организации: построение функциональной, организационной моделей и модели продуктов и услуг, описание бизнес-процессов организации.
3. Описание информационной системы организации (степень автоматизации процессов, уровень зрелости ИТ процессов).
4. Формулирование концепции совершенствования информационной системы организации.

6 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация по итогам прохождения учебной практики проводится при предоставлении обучающимся дневника практики и отчета по практике, включающего титульный лист, подготовленные в соответствии с индивидуальным заданием материалы, библиографический список. По результатам проверки отчетной документации, собеседования и защиты (презентации) отчета выставляется зачет с оценкой.

Перед прохождением практики студент должен изучить программу и методические рекомендации и обратиться к соответствующим нормативным и учебным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению заданий практики и решению конкретных практических вопросов.

В начале практики студенту-практиканту необходимо разработать совместно с преподавателем-руководителем практики от вуза и руководителем практики от предприятия на основе программы данной практики конкретный индивидуальный план прохождения практики (см. образец).

В дневник практики (см. образец) необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной работе. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться, подписью руководителя практики.

В отчете о практике освещаются следующие вопросы:

- место и время прохождения практики;
- описание выполненной работы по разделам программы;
- анализ наиболее сложных и интересных вопросов, которые встретились в процессе

прохождения практики;

- указания на затруднения при решении сложных и спорных вопросов;
- замечания по тем или иным документам, с которыми студент ознакомился во время практики;
- как проходила практика, какую она принесла пользу в усвоении теоретического материала и какую помощь ему оказывали руководители практики;
- отношение студента к изученным материалам и деятельности, с которой он ознакомился, те знания и навыки, которые он приобрел в ходе практики.

Отчет не должен повторять дневник практики и программу практики.

Отчет о практике составляется по основным разделам программы с учетом индивидуального задания. **Объем отчета – 20-25 страниц** машинописного текста (без формализованных документов и приложений), **индивидуального задания – до 5 страниц**.

Отчет оформляется на белой бумаге формата А4 (210х297 мм) и брошюруется в единый блок. Текст отчета излагается на одной стороне листа, шрифтом Times New Roman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Абзацный отступ в тексте - 1,25 см.

Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с 3-й страницы (введение), т.е. после титульного листа, задания, отзыва, индивидуального плана, дневника и содержания.

Отчет состоит из введения, основной части, заключения и индивидуального задания.

Введение раскрывает основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам программы практики. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее и согласовывается с руководителем.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.

Индивидуальное задание включает материалы, подготовленные в период практики согласно заданию (см. пункт задания на практику).

Все заголовки отчета иерархически нумеруются (введение и заключение не нумеруются). Номер помещается перед названием, после каждой группы цифр ставится точка. В конце заголовка точка не ставится. Заголовок размещается по центру, выделяется жирным шрифтом.

По окончании срока практики отчет сдается на проверку руководителю практики от ВУЗа. Защита предполагает получение дифференцированной оценки, отражающей качество

выполнения конкретных заданий и понимание реальных процессов деятельности предприятия.

Защита отчета по практике осуществляется в форме зачета с оценкой перед комиссией. Результаты защиты отчета о практике проставляются в ведомости и зачетной книжке студента.

Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно. Так, например, приложением к отчету могут являться справочные материалы или диск, на который студент записывает текст отчета и презентацию для конференции по итогам практики

К отчету должен быть приложены:

1. Календарный план-график прохождения практики (см. [Шаблон Календарного плана](#)).
2. Дневник практики (см. [Шаблон Дневника](#)).
3. Заверенный печатью характеристика руководства организации, где проходила производственная практика студента (см. [Шаблон Характеристики](#)).

Для оценки результатов прохождения практики по для каждого студента комиссия по результатам изучения его отчета по практике, защиты отчета, ответов на вопросы и характеристики руководителей практики от университета и с производства, заполняет ведомость контрольно-оценочных средств.

Эта ведомость представляет собой таблицу с указанием компетенций, которые должны быть закреплены или сформированы у студента в процессе прохождения практики. Кроме того, по каждой компетенции в соответствующем столбце указывается достигнутый студентом уровень её освоения. Таких уровней и соответствующих им оценок может быть четыре: ниже порогового (неудовл.), пороговый уровень (удов.), повышенный уровень (хор.) и продвинутый уровень (отл.).

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике	Формы оценочных средств*
1	Организационно подготовительный этап	Вводное занятие. Получение задания от руководителя практики. Ознакомление с перечнем заданий практики, требованиями к количеству и качеству отчетности, оформлению.	Собеседование, запись в дневнике, утверждение индивидуального задания по практике

2	Основной этап	Выполнение заданий практики. Сбор материалов для выполнения задания по практике. Представление руководителю собранных материалов. Выполнение заданий по практике. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. Обсуждение с руководителем проделанной части работы. Участие в решении конкретных профессиональных задач.	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике; презентация части проекта/семинар обсуждения
3	Отчетный этап	Оформление отчета и дневника по учебной практике в соответствии с требованиями. Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по учебной практике; сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.	Защита отчета

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики.

Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет

наименование факультета



УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного
факультета

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы, фамилия

28 мая 2025 г.

дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.04(П)Технологическая (проектно-технологическая) практика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Инжиниринг информационных систем

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/ заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград 2025 г.

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

Д.П. Арьков
инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Управление сопровождением и проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой
должность

подпись

В.Н. Юшкин
инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 8 от 26 мая 2025 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

В.Н. Юшкин
инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 9 от 28 мая 2025 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев
инициалы фамилия

1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения производственной практики: может быть стационарной и выездной.

Место проведения практики – могут быть крупные, средние и малые промышленные предприятия (фирмы) и их структурные подразделения, коммерческие организации различных организационно-правовых форм (государственные и муниципальные унитарные предприятия, производственные кооперативы, хозяйственные товарищества и общества), некоммерческие организации и объединения, обладающие кадровым и научно-техническим потенциалом, необходимым для подготовки студентом выпускной квалификационной работы.

Практика может проходить:

- в отделах и службах промышленных предприятий (фирм): планово-экономическом, производственном, маркетинга, сбыта, бухгалтерском, финансовом, управления качеством продукции, организации труда и заработной платы, проектно-конструкторском, технологическом и др.;
- в экономических бюро цехов, участков предприятий;
- в информационно-аналитических центрах, в научно-исследовательских организациях, консалтинговых и аудиторских центрах, учреждениях статистики, банках и других хозяйствующих субъектах.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями производственной практики являются:

- сбор и анализ материала, необходимого для выполнения отчета по практике в соответствии с темой и планом;
- развитие необходимых практических умений и навыков по проектированию и монтажу структурированной кабельной системы (СКС);
- совершенствование навыков исследования, проектирования, внедрения и эксплуатации СКС.

Задачами практики являются:

- освоение на практике методов предпроектного обследования объекта;
- тщательная проработка и изучение нормативных документов и информационных источников по теме производственной практики.

В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны приобрести следующие практические знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;	Знать математические методы, базирующиеся на естественнонаучных и профессиональных знаниях, используемые для поддержки принятия проектных и управленческих решений
	ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Уметь разрабатывать модели и алгоритмы поддержки принятия проектных и управленческих решений, оценивать адекватность результатов моделирования
		Владеть навыками применения созданных моделей для алгоритмизации решения задач поддержки принятия проектных и управленческих решений

		Знать принципы разработки математических моделей исследуемых технических объектов
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; новые научные принципы и методы исследования, современные методы математического моделирования процессов обоснования оптимальных решений
		Уметь разрабатывать модели и алгоритмы поддержки принятия проектных и управленческих решений, осуществлять методологическое обоснование научного исследования
		Владеть навыками применения созданных моделей для алгоритмизации решения задач поддержки принятия проектных и управленческих решений, навыками использования моделей и алгоритмов поддержки принятия проектных и управленческих решений, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства под-	Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными

	держки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;	ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности Владеть навыками проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями
ПК-3 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте	ПК-3.1. Умеет применять методологии разработки программного обеспечения; ПК-3.2. Формулирует и объясняет особенности практического применения	Знать особенности практического применения концепции и технологии киберфизических систем для решения различных прикладных задач основные методологии разработки программного обеспечения Уметь применять методологии разработки программного обеспечения

	концепции и технологии киберфизических систем для решения различных прикладных задач	Владеть навыками использования количественных и качественных методов разработки и принятия решений
ПК-4 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте	ПК-4.1. Знает и умеет применять различные инструментальные средства для создания аналитических отчетов; ПК-4.2. Создает наглядные аналитические отчеты в виде дашбордов; ПК-4.3. Анализирует и применяет основные приемы фотограмметрической обработки цифровых снимков и построения цифровой модели местности; ПК-4.4. Анализирует и применяет геоинформационные технологии при оценке сельскохозяйственных угодий;	Знать различные инструментальные средства для создания аналитических отчетов
		Уметь применять наглядные аналитические отчеты в виде дашбордов
		Владеть навыками использования количественных и качественных методов разработки и принятия решений
		Знать параметры, влияющие на полноту проявления ответственности при разработке и принятии решения
ПК-5 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	ПК-5.1. Знает методы формализованного описания бизнес-процессов в различных нотациях; ПК-5.2. Управляет описанием существующих бизнес-процессов и их реорганизацией; ПК-5.3. Определяет и реализует требования к проектированию, разработке и сопровождению ИС	Знать основные методы формализованного описания бизнес-процессов в различных нотациях
		Уметь управлять описанием существующих бизнес-процессов и их реорганизацией
		Владеть навыками определять и реализовать требования к проектированию, разработке и сопровождению ИС

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Основными дисциплинами, на которых базируется практика, являются дисциплины базового курса:

Математические методы и модели поддержки принятия решений (Б1.О.01); Информационное общество и проблемы прикладной информатики (Б1.О.03); Методология и технология проектирования информационных систем (Б1.О.04);

вариативной части базового курса:

Менеджмент информационных систем и технологий (Б1.В.05); Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам (Б1.В.01); Киберфизические системы (Б1.В.06); Оценка качества ИТ-проектов (Б1.В.08); Сетевые технологии в управлении корпорацией (Б1.В.04);

и дисциплины по выбору:

Конфигурационное управление программным обеспечением (Б1. В.ДВ.01.01 (1)); Развитие отечественного программного обеспечения (Б1.В.ДВ.01.02 (2)); Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе (Б1.В.ДВ.02.01 (1)).

Полученные знания на практике будут использованы при подготовке магистерской диссертации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач							
Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.09 Методы искусственного интеллекта	Очная	+					
	Заочная		+				
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем							
Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения	Очная	+					
	Заочная	+					
Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная	+					
	Заочная		+				
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов							
Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.06 Архитектура предприятия и информационных систем	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О.08 Управление ИТ-проектами	Очная	+					
	Заочная	+					

Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная	+					
	Заочная		+				
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
ПК-3 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте							
Б1.В.03 Практики создания аналитических панелей	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.ДВ.02.01 Фотограмметрическая обработка данных в агробизнесе	Очная		+				
	Заочная			+			
Б1.В.ДВ.02.02 Геоинформационные технологии в агробизнесе	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная		+				
	Заочная			+			
ПК-4 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проекте							
Б1.В.04 Сетевые технологии в управлении корпорацией	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.07 Проекты интернета вещей в АПК	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			
Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная		+				
	Заочная			+			
ПК-5 Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем							
Б1.В.01 Управление разработкой и сопровождением требований к информационным системам	Очная		+				
	Заочная		+				
Б1.В.05 Менеджмент информационных систем и технологий	Очная	+					
	Заочная		+				
Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа	Очная		+				
	Заочная		+				
Б2.О.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Заочная			+			

Б2.В.01(П) Преддипломная практика	Очная		+				
	Заочная			+			

Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(П) основывается на знаниях, полученных на дисциплине Б1.О.01 «Математические методы и модели поддержки принятия решений», Б1.О.04 «Методология и технология проектирования информационных систем», Б1.О.08 «Управление ИТ-проектами», Знания, полученные при прохождении данной практики, необходимы для успешного освоения дисциплины Б1.В.06 «Киберфизические системы», Б1.В.08 «Оценка качества ИТ-проектов».

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в объеме 108 часов, 3 зачетных единиц. Продолжительность практики – 2 недели.

5 Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ, методов анализа и обработки экспериментальных данных в научных исследованиях, проводимых на базе практики. Сбор данных для исследования по теме диссертации
2	Теоретический этап	Изучение способов организации исследовательских и проектных работ, методов управления коллективом, методологического обеспечения НИР. Изучение научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации на базе практики. Анализ возможности их применения в диссертации. Изучение методов решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования, используемых на базе практики. Анализ возможности их применения
3	Проектно-конструкторский этап	Изучение на практике методов анализа экономической эффективности ИС, методов и способов оценки проектных затрат и рисков.
4	Проектно-технологический этап	Описание выполненных исследований и полученных результатов. Апробация и внедрение результатов ВКР.
5	Этап монтажа и ввода в эксплуатацию	Подготовка и оформление отчета о практике; публичная защита отчета.

6 Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по итогам практики является зачет с оценкой по результатам публичной защиты отчета по практике. По результатам практики студенты также готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары, могут представить к печати подготовленные ими статьи.

Перед прохождением практики студент должен изучить программу и методические рекомендации и обратиться к соответствующим нормативным и учебным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению заданий практики и решению конкретных практических вопросов.

В начале практики студенту-практиканту необходимо разработать совместно с преподавателем-руководителем практики от вуза и руководителем практики от предприятия на основе программы данной практики конкретный индивидуальный план прохождения практики (см. образец).

В дневник практики (см. образец) необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной работе. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться, подписью руководителя практики от предприятия. С его разрешения студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с решением конкретных проблем. Ведение таких записей во многом облегчит студенту составление отчета о прохождении практики.

В отчете о практике освещаются следующие вопросы:

- место и время прохождения практики;
- описание выполненной работы по разделам программы;
- анализ наиболее сложных и интересных вопросов, которые встретились в процессе прохождения практики;
- указания на затруднения при решении сложных и спорных вопросов;
- замечания по тем или иным документам, с которыми студент ознакомился во время практики;
- как проходила практика, какую она принесла пользу в усвоении теоретического материала и какую помощь ему оказывали руководители практики;
- отношение студента к изученным материалам и деятельности, с которой он ознакомился, те знания и навыки, которые он приобрел в ходе практики.

Отчет не должен повторять дневник практики и программу практики.

Отчет о практике составляется по основным разделам программы с учетом индивидуального задания. **Объем отчета – 20-25 страниц** машинописного текста (без формализованных документов и приложений), **индивидуального задания – до 5 страниц.**

Отчет оформляется на белой бумаге формата А4 (210х297 мм) и брошюруется в единый блок. Текст отчета излагается на одной стороне листа, шрифтом Times New Roman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Абзацный отступ в тексте - 1,25 см.

Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с 3-й страницы (введение), т.е. после титульного листа, задания, отзыва, индивидуального плана, дневника и содержания.

Отчет состоит из введения, основной части, заключения и индивидуального задания.

Введение раскрывает основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам программы практики. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее и согласовывается с руководителем.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.

Индивидуальное задание включает материалы, подготовленные в период практики согласно заданию (см. пункт задания на практику).

Все заголовки отчета иерархически нумеруются (введение и заключение не нумеруются). Номер помещается перед названием, после каждой группы цифр ставится точка. В конце заголовка точка не ставится. Заголовок размещается по центру, выделяется жирным шрифтом.

По окончании срока практики отчет сдается на проверку руководителю практики от ВУЗа. Защита предполагает получение дифференцированной оценки, отражающей качество выполнения конкретных заданий и понимание реальных процессов деятельности предприятия.

Защита отчета по практике осуществляется в форме зачета с оценкой перед комиссией. Результаты защиты отчета о практике проставляются в ведомости и зачетной книжке студента.

Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно. Так, например, приложением к отчету могут являться справочные материалы или диск, на который студент записывает текст отчета и презентацию для конференции по итогам практики

К отчету должен быть приложены:

4. Календарный план-график прохождения практики (см. [*Шаблон Календарного плана*](#)).
5. Дневник практики (см. [*Шаблон Дневника*](#)).
6. Заверенный печатью характеристика руководства организации, где проходила производственная практика студента (см. [*Шаблон Характеристики*](#)).

Для оценки результатов прохождения практики по для каждого студента комиссия по результатам изучения его отчета по практике, защиты отчета, ответов на вопросы и характеристики руководителей практики от университета и с производства, заполняет ведомость контрольно-оценочных средств.

Эта ведомость представляет собой таблицу с указанием компетенций, которые должны быть закреплены или сформированы у студента в процессе прохождения практики. Кроме того, по каждой компетенции в соответствующем столбце указывается достигнутый студентом уровень её освоения. Таких уровней и соответствующих им оценок может быть четыре: ниже порогового (неудовл.), пороговый уровень (удов.), повышенный уровень (хор.) и продвинутый уровень (отл.).

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств
1	Подготовительный	1. Понятия моделирования и модели. 2. Типы информационного моделирования. 3. Понятие статического моделирования. Задачи и методы статического моделирования. 4. Описание предметной области. 5. Методы сбора информации для описания предметной области. 6. Понятие КМД. Задачи концептуального этапа проектирования БД.	Собеседование
2	Теоретический этап	7. Понятие Case-средств. Особенности Case-средства ERwin. 8. Понятие бизнес-процесса. Основные участники БП, их роли. 9. Понятие динамического моделирования. Задачи и методы динамического моделирования. 10. Основные параметры, устанавливаемые при моделировании БП. 11. Понятие информационной системы. 12. Требования, предъявляемые к информационной системе. 13. Классификация информационных систем. 14. Основные понятия стандарта IDEF0. 15. Способы работы в Case-средстве BPwin в стандарте IDEF0. 16. Основные понятия стандарта IDEF3. 17. Способы работы в Case-средстве BPwin в стандарте IDEF3.	Собеседование
3	Проектно-конструкторский этап	18. Анализ транзакций на этапе логического проектирования. 19. Этапы проектирования ПИ. 20. Этапы проектирования БД. 21. Пример построения макета ПИ. 22. Анализ макета ПИ.	Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

		23.Каскадная модель. Особенности, преимущества, недостатки, область применения	
4	Проектно-технологический этап	1. Моделирование бизнес-процессов предметной области; 2. Разработка алгоритмов 3. Моделирование отношений между параметрами объектов прикладной задачи. 4. Моделирование состояний объекта прикладной задачи. 5. Моделирование отношений между различными объектами прикладной задачи. 6. Моделирование поведения системы прикладной задачи. 7. Моделирование пространства состояний объекта прикладной задачи.	Дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики
5	Этап монтажа и ввода в эксплуатацию	8. Анализ результатов тестирования программного средства по заданному плану тестирования. 9. Генерация базы данных на основе компьютерной модели 10. Разработка модели распределенной системы в прикладной области. 11. Применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области медицины для выбранного предприятия.	Дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Письменный отчет о прохождении практики составлен в полном соответствии с установленными требованиями. Обучающийся продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированности компетенций; проявил самостоятельность, творческий подход и

	высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации. Предполагает при устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Письменный отчет о прохождении практики составлен в соответствии с установленными требованиями, но с незначительными недочетами. Предполагает при устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с незначительными недочетами, которые не исключают сформированность у студента соответствующих компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Отчет составлен с недочетами. При устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с недочетами, которые не исключают сформированность у студента соответствующих компетенций на необходимом уровне, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Письменный отчет не соответствует установленным требованиям. При устном отчете студента по результатам прохождения практики не даны ответы на вопросы комиссии, а также студентом не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.М. Абдикеев; под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - Электрон. текстовые дан. - М.: ИНФРА-М, 2010. - Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=187656>;

2. Орлова, И.В. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс]: практическое пособие по решению задач / И.В. Орлова. - Электрон. текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2014. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397611>;

3. Тюрин, Ю.Н., Анализ данных на компьютере: учебное пособие / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров. - 5-е изд. – М.: ИД Форум, – 2010. – 368 с.

4. Усенко, Л.Н. Бизнес-анализ деятельности организации [Электронный ресурс]: учебник / Л.Н.Усенко, Ю.Г.Чернышева, Л.В.Гончарова; под ред. Л.Н.Усенко. - Электрон. текстовые дан. – М: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415581>.

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;
2. <http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml> - CASE-технологии и современные методы и средства проектирования информационных систем;
3. <http://forum.cfin.ru/> - сайт, посвященный корпоративному менеджменту;
4. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования;
5. <http://tsisa.ru/> - теория систем и системный анализ;
6. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;
7. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;
8. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;
9. www.oracle.com - сайт корпорации ORACLE; <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

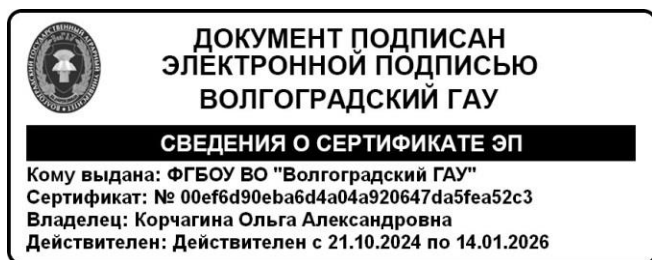
1. Microsoft Windows, Office Prof;
2. Лаборатория Касперского – Касперский Антивирус;
3. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании;
4. СПС ГАРАНТ // Гарант-Сервис;
5. СПС КонсультантПлюс // КонсультантПлюс;
6. GNS 3 - эмулятор локальной сети // свободное программное обеспечение;
7. Cisco Packet Tracer - эмулятор локальной сети // свободное программное обеспечение;
8. CISCO Networking Academy Курс лекций.

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консуль-	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты, телекоммуникационный шкаф – 4 шт

	таций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 506а		4 маршрутизатора Cisco 2801 с Base IP IOS, 128 Мбайт DRAM, 32 Мбайта флэш памяти и модулями HWIC-2A/S; 4 коммутатора Cisco Catalyst 2960; Набор последовательных кабелей.
2	Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
эколого-мелиоративный
наименование факультета



УТВЕРЖДАЮ
Декан эколого-мелиоративного
факультета
наименование факультета
О.А. Корчагина
подпись *инициалы, фамилия*

28 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

наименование практики

Кафедра Информационные системы и технологии
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Инжиниринг информационных систем
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград 2025 г.

Автор(ы):

Зав кафедрой ИСиТ

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Генеральный директор ООО «Резон-ВЦ»

должность

подпись

Л.Д. Манцурова

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Инжиниринг информационных си-

стем

наименование направленности (профиля) программы

Зав. кафедрой «Информационные
системы и технологии»

должность

подпись

В.Н. Юшкин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 8 от 26 мая 2025 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

В.Н. Юшкин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 9 от 28 мая 2025 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения этой практики).

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика является одной из форм практической подготовки обучающихся. Она предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности, закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по работе с современными информационными технологиями.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- выработка необходимых умений и навыков в области проектирования и разработки информационных систем, использования компьютерной техники и программного обеспечения в будущей профессиональной деятельности;
- анализ и обобщение данных, подтверждающих основные положения выпускной квалификационной работы;
- выполнение индивидуального задания;
- подготовка и защита отчета по преддипломной практике.

В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-1. Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и	ПК-1.3 Использует знания об устройстве и функционировании ИС и ИИС при определении возможности реализации	Знать: – Возможности типовой ИС; – Методы выявления требований; – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;

возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	требований заказчика к ИС	— Технологии подготовки и проведения презентаций; — Устройство и функционирование современных ИС; — Современные стандарты информационного взаимодействия систем; — Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; — Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM)
		Уметь: — Проводить переговоры; — Проводить презентации; — Подготавливать протоколы мероприятий
		Владеть навыками: — Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; — Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; — Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; — Составления протокола переговоров с заказчиком.
	ПК-1.6 Применяет системный подход на основе знаний теории систем и методов системного анализа при проектировании информационных систем, сложных бизнес-процессов и актуализации задач по принятию управленческих решений	Знать: — Основы теории систем и системного анализа Уметь: — Проводить переговоры; — Проводить презентации; — Подготавливать протоколы мероприятий Владеть навыками: — Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; — Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; — Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; — Составления протокола переговоров с заказчиком
		Знать:

	ПК-1.8 Применяет знания физических принципов работы коммуникационного оборудования для определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика	- Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - Коммуникационное оборудование; - Сетевые протоколы; - Основы современных операционных систем
		Уметь: - Проводить переговоры; - Проводить презентации; - Подготавливать протоколы мероприятий
		Владеть навыками: - Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; - Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; - Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; - Составления протокола переговоров с заказчиком
	ПК-1.9 Использует техническую документацию, и документацию, составляемую при выявлении первоначальных требований заказчика к ИС	Знать: - Отраслевую нормативную техническую документацию; - Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; - Методологию ведения документооборота в организациях
		Уметь: - Проводить переговоры; - Проводить презентации; - Подготавливать протоколы мероприятий
		Владеть навыками: - Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; - Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; - Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; - Составления протокола переговоров с заказчиком
		Знать: Методологию ведения документооборота в организациях
		Уметь:

	ПК-1.11 Владеет навыками разработки архитектурной спецификации ИС	– Проводить переговоры; – Проводить презентации; – Подготавливать протоколы мероприятий
		Владеть навыками: – Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; – Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; – Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; – Составления протокола переговоров с заказчиком
	ПК-1.13 На основе знаний принципов реинжиниринга и методов формализованного описания выполняет моделирование, анализ и совершенствование существующих бизнес-процессов с использованием современных методов и программного инструментария для достижения стратегических целей компании	Знать: – Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
		Уметь: – Проводить переговоры; – Проводить презентации; – Подготавливать протоколы мероприятий Владеть навыками: – Выявления первоначальных требований заказчика к ИС; – Информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; – Определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; – Составления протокола переговоров с заказчиком.
ПК-2. Способен осуществлять разработку архитектуры ИС	ПК-2.1 Использует знания об особенностях операционных систем при разработке архитектуры ИС	Знать: – Основы современных операционных систем
		Уметь: – Проектировать архитектуру ИС; – Проверять (верифицировать) архитектуру ИС Владеть навыками: – Разработки архитектурной спецификации ИС; – Согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами
		Знать:

	ПК-2.2 Осуществляет разработку архитектуры ИС	– Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; – Инструменты и методы верификации архитектуры ИС; – Возможности типовой ИС; – Предметную область автоматизации – Устройство и функционирование современных ИС; – Современные стандарты информационного взаимодействия систем; – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.
		Уметь: – Проектировать архитектуру ИС; – Проверять (верифицировать) архитектуру ИС
		Владеть навыками: – Разработки архитектурной спецификации ИС; – Согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.
	ПК-2.4 Учитывает требования информационной безопасности при проектировании архитектуры ИС	Знать: – Сетевые протоколы
		Уметь: – Проектировать архитектуру ИС; – Проверять (верифицировать) архитектуру ИС
		Владеть навыками: – Разработки архитектурной спецификации ИС; – Согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами
		Знать: – Предметную область автоматизации
		Уметь:

ПК-3. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	ПК-3.3 Анализирует исходные данные в предметной области автоматизации	– Распределять работы и выделять ресурсы; – Контролировать исполнение поручений; – Анализировать исходные данные; – Разрабатывать регламентные документы
		Владеть навыками: – Обеспечения соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; – Назначения и распределения ресурсов; – Контроля исполнения; – Анализа результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования; – Разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования
	ПК-3.4 Применяет знания методов управления изменениями для управления информационными системами	Знать: – Основы управления изменениями
		Уметь: – Распределять работы и выделять ресурсы; – Контролировать исполнение поручений; – Анализировать исходные данные; – Разрабатывать регламентные документы Владеть навыками: – Обеспечения соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; – Назначения и распределения ресурсов; – Контроля исполнения; – Анализа результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования; – Разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к практикам обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Место практики в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности						
Б1.О.02 Экономическая теория	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-1 Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ						
Б1.О.02 Экономическая теория	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.15 Теория систем и системный анализ	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		

Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.09 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.11 Бизнес-инжиниринг	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.12 Управление требованиями	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.16 3D-моделирование и дополненная реальность	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
	Очная			+		

Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.01 Моделирование бизнес-процессов	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.02 Информационные системы управления производственной компанией	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-2 Способен осуществлять разработку архитектуры ИС						
Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
	Очная	+				

Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.06 Системная архитектура информационных систем	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			

	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-3 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)						
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.05 Разработка и тестирование программных приложений	Очная			+		
	Заочная				+	

Б1.В.08 Управление информационными системами	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+

Для успешного прохождения преддипломной (производственной) практики обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.02 Экономическая теория, Б1.О.06 Право, Б1.О.11 Информационные системы и технологии, Б1.О.13 Операционные системы, Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Б1.О.15 Теория систем и системный анализ, Б1.О.16 Базы данных, Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций, Б1.О.18 Проектирование информационных систем, Б1.О.19 Менеджмент, Б1.О.20 Информационная безопасность, Б1.О.21 Программная инженерия, Б1.В.01 Основы киберфизических систем, Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование, Б1.В.03 Основы компьютерной электроники, Б1.В.04 Интернет-программирование, Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы, Б1.В.09 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами, Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета, Б1.В.11 Бизнес-инжиниринг, Б1.В.12 Управление требованиями, Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение, Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе, Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе, Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы, Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах, Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование, Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети, Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы, Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот, Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение

информационных систем, Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика.

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для успешного прохождения практики, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения преддипломной (производственной практики), будут полезными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами, Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе, Б1.В.16 3D-моделирование и дополненная реальность, Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе, ФТД.01 Моделирование бизнес-процессов, ФТД.02 Информационные системы управления производственной компанией.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Практика проводится в течение 2 недель.

5 Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности
2	Основной этап	Сбор данных, характеризующих предприятие и его деятельность: цель функционирования предприятия; все основные виды (направления) деятельности; основные параметры его функционирования. Изучение организационной структуры управления предприятием.
		Изучение программной и технической архитектуры ИС на предприятии. Меры, принимаемые на предприятии по обеспечению информационной безопасности.
		Создание структурно-функциональной диаграммы организации бизнеса «КАК ЕСТЬ»
		Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес - процессов. Выяснение сущности задачи и предметной технологии её решения.

		Анализ существующих разработок и выбор варианта автоматизации "КАК ДОЛЖНО БЫТЬ". Анализ существующих разработок для автоматизации задачи
		Развёрнутая постановка целей, задачи и подзадач автоматизации. Обоснование проектных решений по техническому, информационному и программному обеспечению.
		Создание функциональной и информационной модели «КАК БУДЕТ» и их описание
3	Заключительный этап	Оформление индивидуального задания и отчёта по производственной (преддипломной) практике
		Защита отчета

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств
1	Установочный	Оформить дневник прохождения практики	дневник прохождения практики, собеседование
2	Основной	ПК-1.3 Использует знания об устройстве и функционирования ИС и ИИС при определении возможности реализации требований заказчика к ИС ПК-1.6 Применяет системный подход на основе знаний теории систем и методов системного анализа при проектировании инфор-	дневник прохождения практики, собеседование, отчет о прохождении практики

		мационных систем, сложных бизнес-процессов и актуализации задач по принятию управленческих решений ПК-1.8 Применяет знания физических принципов работы коммуникационного оборудования для определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика ПК-1.9 Использует техническую документацию, и документацию, составляемую при выявление первоначальных требований заказчика к ИС ПК-1.11 Владеет навыками разработки архитектурной спецификации ИС ПК-1.13 На основе знаний принципов реинжиниринга и методов формализованного описания выполняет моделирование, анализ и совершенствование существующих бизнес-процессов с использованием современных методов и программного инструментария для достижения стратегических целей компании при проектировании архитектуры ИС ПК-2.1 Использует знания об особенностях операционных систем при разработке архитектуры ИС ПК-2.2 Осуществляет разработку архитектуры ИС ПК-2.3 Использует знания об устройстве и функционирования ИС и ИИС при разработке архитектуры ИС ПК-2.4 Учитывает требования информационной безопасности	
--	--	---	--

		3.3 Анализирует исходные данные в предметной области автоматизации ПК-3.3 Анализирует исходные данные в предметной области автоматизации ПК-3.4 Применяет знания методов управления изменениями для управления информационными системами	
3	Защита отчета	Оформить и защитить отчет по преддипломной практике	собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Контрольные задания для практики

1. ПК-1.3 Использует знания об устройстве и функционирования ИС и ИИС при определении возможности реализации требований заказчика к ИС

Вопросы (знать):

- Дайте определение понятию информационная система.
- Какие базовые структуры ИС выделяют по назначению и функциональности?
- Классификация ИС по различным признакам
- Назовите принципы системного подхода к созданию ЭИС.
- Какова структура экономической системы?
- Что такое экономическая информационная система?
- Какие виды ЭИС существуют?
- Как можно определить понятие СОД, ИСУ, СППР?
- Как можно определить понятие «локальная» и «корпоративная» ЭИС?
- Дайте определение функциональной и обеспечивающей подсистемы ЭИС.
- Зачем создаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
- Чем отличаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
- Какие существуют принципы выделения функциональных подсистем?
- Какой состав типовых функциональных подсистем для ЭИС промышленного предприятия?

- Какой состав обеспечивающих подсистем ЭИС, какова их взаимосвязь между собой и с функциональными подсистемами?

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 5.3 Анализ существующих разработок и выбор варианта автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».

2. ПК-1.6 Применяет системный подход на основе знаний теории систем и методов системного анализа при проектировании информационных систем, сложных бизнес-процессов и актуализации задач по принятию управленческих решений

Вопросы (знать):

- Объясните, почему при изучении сложного объекта главное внимание уделяется внешним связям объекта с другими системами, а не его детальной внутренней структуре, хотя последнее не исключается.
- Прокомментируйте, почему при изучении сложного объекта приоритет отдается его целям и функциям, из которых выводится структура (но не наоборот), т.е. почему системный анализ – это подход функциональный.
- При решении проблем, связанных с системами, следует сопоставлять необходимое и возможное, желаемое и достижимое, эффект и имеющиеся для этого ресурсы. Иными словами следует всегда учитывать, какую "цену" придется заплатить за получение требуемого результата. Прокомментируем эту идею на примере информационных систем.
- Системный подход дает критерии для оценки решений и действий. Такие критерии появляются из условий и ограничений со стороны других («внешних») систем. Приведите примеры условий и ограничений, определяемых внешними системами при проектировании ИС, которые должны быть учтены для получения разумного решения.
- Улучшение системы - процесс, обеспечивающий работу системы согласно ожиданиям (проект системы определен и установлен). Какие проблемы решаются в процессе улучшения системы и какими шагами процесс улучшения систем характеризуется?
- В чем различие проектирования систем и улучшения систем с точки зрения системного подхода?
- Объясните на примере, почему методология системного проектирования предусматривает определение проблемы с учетом взаимосвязи с большими (супер)системами, в которые входит рассматриваемая система и с которыми она связана общностью целей.
- Объясните на примере, почему методология системного проектирования предусматривает определение целей системы обычно не в рамках подсистем, а в связи с более крупными системами или системой в целом.
- Почему с точки зрения системного подхода оптимальный проект обычно нельзя получить путем внесения небольших изменений в существующие

принятые формы. Почему он основан на планировании, оценке и принятии таких решений, которые предполагают новые и положительные изменения для системы в целом

- Объясните, почему системный подход и системная парадигма основаны на таких методах рассуждений, как индукция и синтез, которые отличаются от методов дедукции, анализа и редукции, используемых при улучшении систем.

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 4 Развёрнутая постановка целей, задачи и подзадач автоматизации.

3. ПК-1.8 Применяет знания физических принципов работы коммуникационного оборудования для определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика

Вопросы (знать):

- Какие адреса являются частными IP-адресами?
- Какой IP-адрес назначения используется в одноадресном пакете?
- Укажите пример MAC-адреса назначенный в многоадресном кадре Ethernet.
- Какой тип сервера использует IMAP?
- Какой тип сервера, вероятней всего, будет использоваться сетевым клиентом в корпоративной среде первым?
- Какой протокол используется FTP для передачи файлов через Интернет?
- Какие протоколы являются протоколами прикладного уровня TCP/IP?
- Какого уровня является модель TCP/IP?
- Когда почтовые клиенты отправляют письма, какое устройство используется для преобразования имен доменов в соответствующие IP-адреса?
- Техника попросили обеспечить беспроводное подключение к проводной Ethernet-сети здания. Какие три фактора влияют на необходимое количество точек доступа?

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 1.3 Программная и техническая архитектура ИС на предприятии. Обеспечение информационной безопасности.

4. ПК-1.9 Использует техническую документацию, и документацию, составляемую при выявление первоначальных требований заказчика к ИС

Вопросы (знать):

- Состав проектной документации
- Состав и содержание работ на стадии технорабочего проектирования ЭИС. Техническое задание. Технический проект. Рабочая документация
- Стандарты (международные и отечественные) проектирования ИС

- Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах
 - Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС
 - Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования
 - Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС
 - Функциональные пакеты прикладных программ как основа типового проектирования
 - Методы и средства прототипного проектирования ИС
 - Информационная база и способы ее организации
 - Стандарты регламентирующие жизненный цикл ПО
 - Техничко-экономическое обоснование.
 - Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Методы и этапы внедрения;
- Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач.

5. ПК-1.11 Владеет навыками разработки архитектурной спецификации ИС

Вопросы (знать):

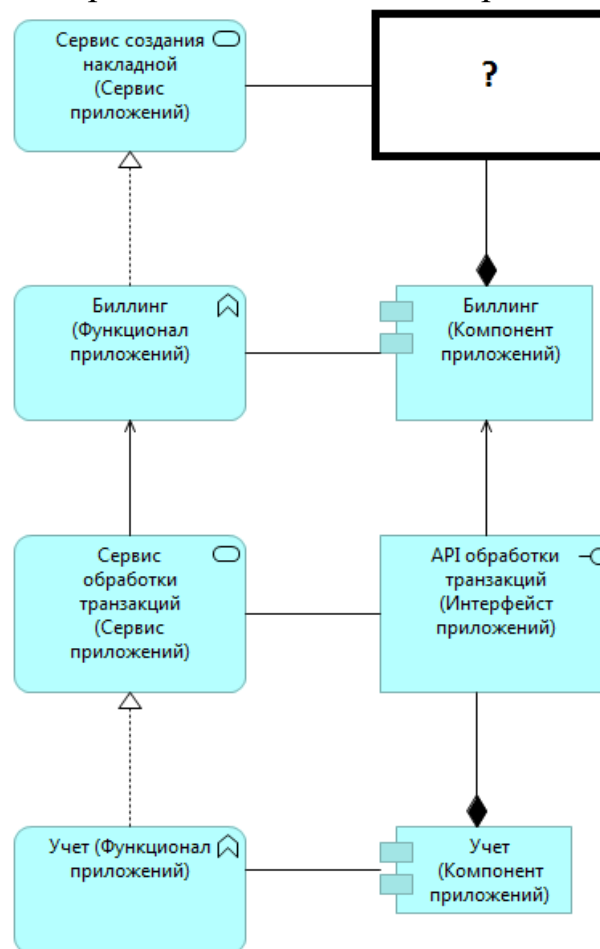
- Назовите два основных подхода к управлению предприятием.
- Укажите разновидности архитектур ИС по архитектуре аппаратных средств.
- Объясните, что понимается под архитектурой предприятия (Enterprise Architecture)?
- Объясните, чем обусловлена потребность в трансформации предприятия?
- Определите информацию для колонки "Данные" на схеме Захмана.
- Определите название и суть модели планирования архитектуры предприятия Спивака.
- Определите набор элементов схемы архитектурного процесса Данилина и Слюсаренко.
- Определите инструменты управления архитектурой предприятия.
- Каково основное преимущество Archi среди других инструментов управления архитектурой предприятия, таких как ARIS Business Architect, MEGA Suite и BiZZdesign?
- Какова полная структура ArchiMate 2.0 вместе с расширениями?
- Какие домены архитектуры предприятия выделяет TOGAF?
- На рисунке представлена модель слоя приложений ArchiMate, в которой представлено взаимодействие двух приложений «Биллинг» и «Учет» в финансовой подсистеме, при этом показано, что: сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функци-

оналом приложения «Учет» и доступен другим компонентам через интерфейс приложений «API обработки транзакций»;
функционал приложений «Учет» выполняется компонентом приложений «Учет»;

сервис приложений «Сервис обработки транзакций» используется функционалом приложений «Биллинг», который выполняется компонентом приложений «Биллинг»;

функционал приложений «Биллинг» предлагает сервис приложений «Сервис создания накладной», который доступен через интерфейс приложений «Экран биллинга».

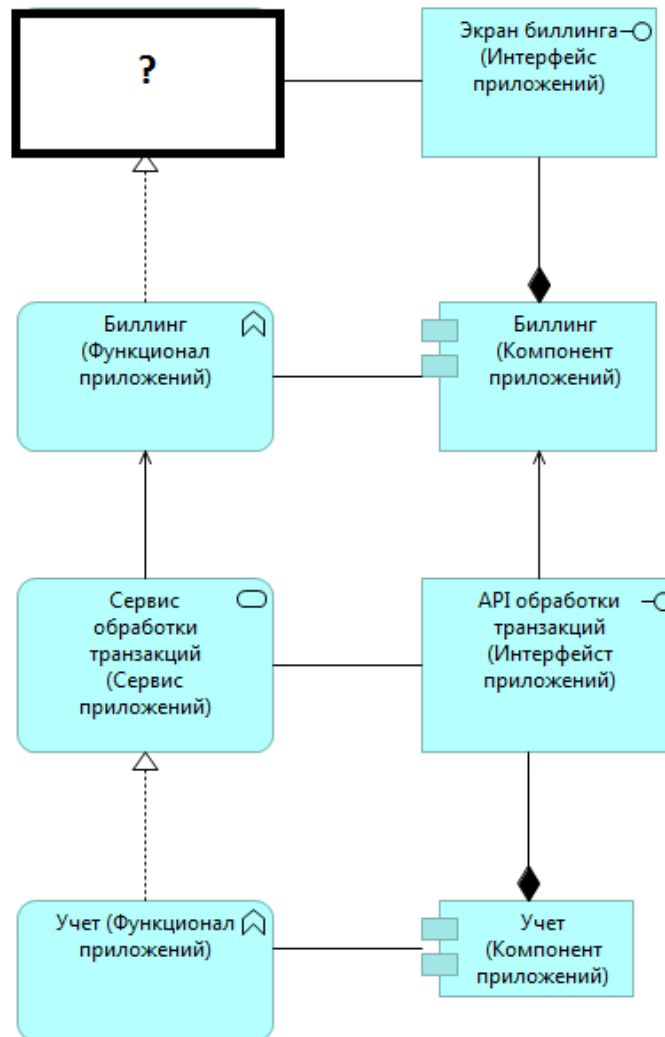
Какой элемент слоя приложений ArchiMate скрыт на схеме модели?



- На рисунке представлена модель слоя приложений ArchiMate, в которой представлено взаимодействие двух приложений «Биллинг» и «Учет» в финансовой подсистеме, при этом показано, что:
сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функционалом приложения «Учет» и доступен другим компонентам через интерфейс приложений «API обработки транзакций»;
функционал приложений «Учет» выполняется компонентом приложений «Учет»;
сервис приложений «Сервис обработки транзакций» используется функционалом приложений «Биллинг», который выполняется компонентом приложений «Биллинг»;

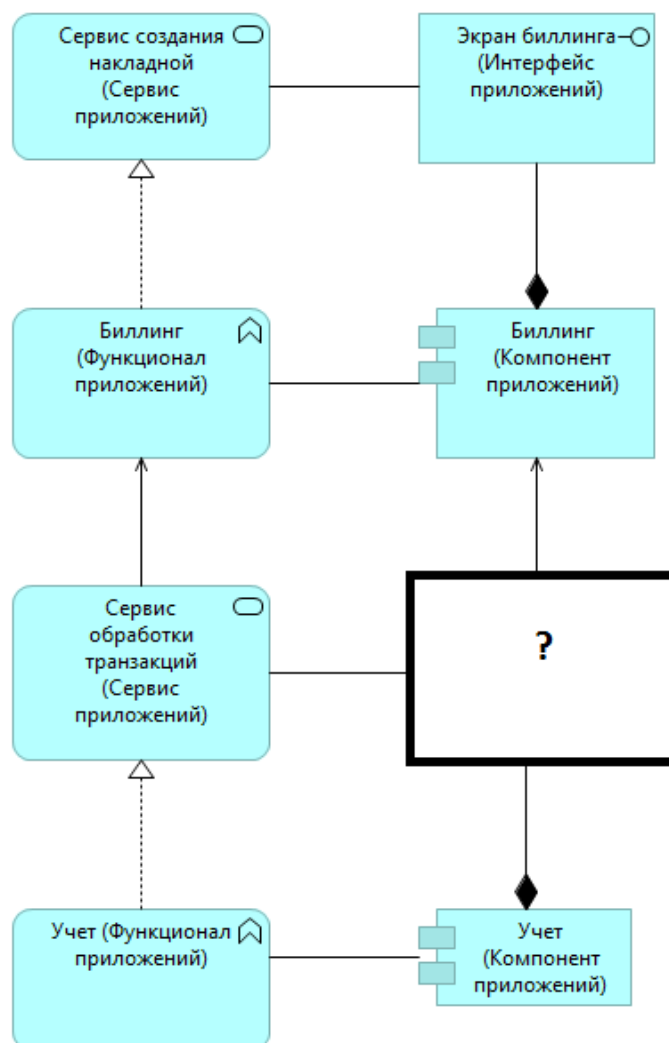
функционал приложений «Биллинг» предлагает сервис приложений «Сервис создания накладной», который доступен через интерфейс приложений «Экран биллинга».

Какой элемент слоя приложений ArchiMate скрыт на схеме модели?



- На рисунке представлена модель слоя приложений ArchiMate, в которой представлено взаимодействие двух приложений «Биллинг» и «Учет» в финансовой подсистеме, при этом показано, что:
 - сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функционалом приложения «Учет» и доступен другим компонентам через интерфейс приложений «API обработки транзакций»;
 - функционал приложений «Учет» выполняется компонентом приложений «Учет»;
 - сервис приложений «Сервис обработки транзакций» используется функционалом приложений «Биллинг», который выполняется компонентом приложений «Биллинг»;
 - функционал приложений «Биллинг» предлагает сервис приложений «Сервис создания накладной», который доступен через интерфейс приложений «Экран биллинга».

Какой элемент слоя приложений ArchiMate скрыт на схеме модели?



- На рисунке представлена модель слоя приложений ArchiMate, в которой представлено взаимодействие двух приложений «Биллинг» и «Учет» в финансовой подсистеме, при этом показано, что:
 - сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функционалом приложения «Учет» и доступен другим компонентам через интерфейс приложений «API обработки транзакций»;
 - функционал приложений «Учет» выполняется компонентом приложений «Учет»;
 - сервис приложений «Сервис обработки транзакций» используется функционалом приложений «Биллинг», который выполняется компонентом приложений «Биллинг»;
 - функционал приложений «Биллинг» предлагает сервис приложений «Сервис создания накладной», который доступен через интерфейс приложений «Экран биллинга».
- Какой элемент слоя приложений ArchiMate скрыт на схеме модели?

существующих бизнес-процессов с использованием современных методов и программного инструментария для достижения стратегических целей компании

Вопросы (знать):

- Объясните, в чем различие реинжиниринга (РБП) и реорганизации бизнес-процессов
- Что такое прямой и обратный реинжиниринг, перечислите основные сходства и различия.
- Перечислите основные методы анализа бизнес-процессов.
- Какое место при проведении РБП занимает структурный подход к моделированию бизнес-процессов?
- Все ли организации нуждаются в проведении реинжиниринга бизнес-процессов? Почему? На какие сферы бизнеса в первую очередь влияет проведение РБП?
- Как классифицируются, выделяются и ранжируются бизнес-процессы? Приведите примеры.
- По каким экономическим показателям принимается решение о реорганизации бизнес-процесса?
- Какие информационные технологии используются в реинжиниринге бизнес-процессов.
- Охарактеризуйте роль распределенной базы данных в управлении бизнес-процессами.
- Охарактеризуйте принципы реинжиниринга бизнес-процессов

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 6 Функциональная и информационная модели «КАК БУДЕТ» и их описание.

7. ПК-2.1 Использует знания об особенностях операционных систем при разработке архитектуры ИС

Вопросы (знать):

- Какой параметр межсетевого экрана Windows дает пользователю возможность вручную разрешать доступ к портам, необходимым для работы приложения?
- Какие две заданные по умолчанию группы Windows допускают выполнение резервного копирования и восстановления всех файлов, папок и подпапок, независимо от того, какие разрешения назначены этим файлам и папкам?
- Какой минимальный уровень защиты файлов в Windows необходим, чтобы локальный пользователь мог восстанавливать файлы из резервных копий?
- Руководитель обращается к специалисту по ремонту ПК с просьбой решить проблему, которая заключается в том, что пользователи приходят в офис компании ночью, чтобы играть на своих компьютерах. Что может сделать специалист, чтобы помочь в этой ситуации?

- Укажите две типичные меры физической безопасности, используемые в организациях для защиты систем и компьютеров.
- Компания XYZ решила заменить несколько старых ПК. Какие меры предосторожности должна принять компания перед утилизацией
- Свойства операционной системы с микроядерной структурой.
- Не вытесняющая многозадачность означает, что ...?
- Ядро ОС работает
- Файловая система FAT16
- В состав ОС входят...?

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 5 Обоснование проектных решений.

8. ПК-2.2 Осуществляет разработку архитектуры ИС

Вопросы (знать):

- Дайте определение понятию архитектура информационной системы.
- Какие уровни архитектуры выделяют в информационных системах?
- Чем определяется архитектура программных средств?
- Какое место ИТ-инфраструктура занимает в архитектуре предприятия?
- В виде каких взаимосвязанных слоев традиционно представляют ИТ-архитектуру предприятия?
- Что НЕ является объектом ИТ-инфраструктуры?
- Что НЕ является объектом архитектуры платформ?
- Что НЕ является характеристикой функционального подхода к управлению предприятием?
- Что НЕ является характеристикой процессного подхода к управлению предприятием?
- Какое утверждение относится к ITSM?
- Каковы преимущества концепции ITSM непосредственно для ИТ-подразделения?
- Что такое ITIL?
- Что является явным преимуществом ITIL для заказчиков?
- Что является явным преимуществом ITIL для ИТ-подразделения?
- Объясните смысл схемы (модели) Захмана.

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 5 Обоснование проектных решений.

9. ПК-2.3 Использует знания об устройстве и функционирования ИС и ИИС при разработке архитектуры ИС

Вопросы (знать):

- Классификация ИС по различным признакам
- Назовите принципы системного подхода к созданию ЭИС.
- Какова структура экономической системы?

- Что такое экономическая информационная система?
- Какие виды ЭИС существуют?
- Как можно определить понятие СОД, ИСУ, СППР?
- Как можно определить понятие «локальная» и «корпоративная» ЭИС?
- Дайте определение функциональной и обеспечивающей подсистемы ЭИС.
- Зачем создаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
- Чем отличаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
- Какие уровни архитектуры выделяют в информационных системах?
- Чем определяется архитектура программных средств?
- Какое место ИТ-инфраструктура занимает в архитектуре предприятия?
- В виде каких взаимосвязанных слоев традиционно представляют ИТ-архитектуру предприятия?

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 5 Обоснование проектных решений.

10. ПК-2.4 Учитывает требования информационной безопасности при проектировании архитектуры ИС

Вопросы (знать):

- Какие две меры безопасности защитят рабочее место от атак типа социотехники?
- Какие характеристики описывают программу-червь?
- Некто рассылает по электронной почте письма, выглядящие похожими на письма от известного отправителя. В письмах, рассылаемых им, предлагается посетить подставной веб-сайт, где пользователя просят ввести конфиденциальные данные. К какому типу угроз безопасности относится эта ситуация?
- В чем заключается основная цель атак типа «отказ в обслуживании» (DoS-атак)?
- Какой тип атаки подразумевает злонамеренное перенаправление пользователя с подлинного веб-сайта на поддельный?
- Какой из указанных паролей является самым надежным?
- Какими тремя вопросами следует задаться организациям при разработке политики безопасности?
- Какие два разрешения на уровне файла позволяют пользователю удалить файл?
- Как называются шаблоны программного кода вирусов?
- Каков наиболее эффективный способ защиты беспроводного трафика?
- На беспроводном маршрутизаторе было настроено включение порта. Порт 25 был определен в качестве запускающего порта, а порт 113 — в качестве открытого порта. Как это повлияет на сетевой трафик?
- Каково назначение параметра, определяющего время простоя в учетной записи пользователя?

Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 1.3 Программная и техническая архитектура ИС на предприятии. Обеспечение информационной безопасности.

11. ПК-3.3 Анализирует исходные данные в предметной области автоматизации

Вопросы (знать):

- Исходные данные для проектирования ИС.
- Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании.
- Полная бизнес-модель компании
- Организационно-функциональной структуры компании
- Динамическое описание компании
- Информационные технологии организационного моделирования
- Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная, преимущества и недостатки, перспективы развития
- Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области
- Внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение
- Иерархия моделей данных; определения модели данных; уровни представления (концептуальный, логический, физический); локальная (внешняя) модель; композиционная модель данных.
- ER – модель
- Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем.

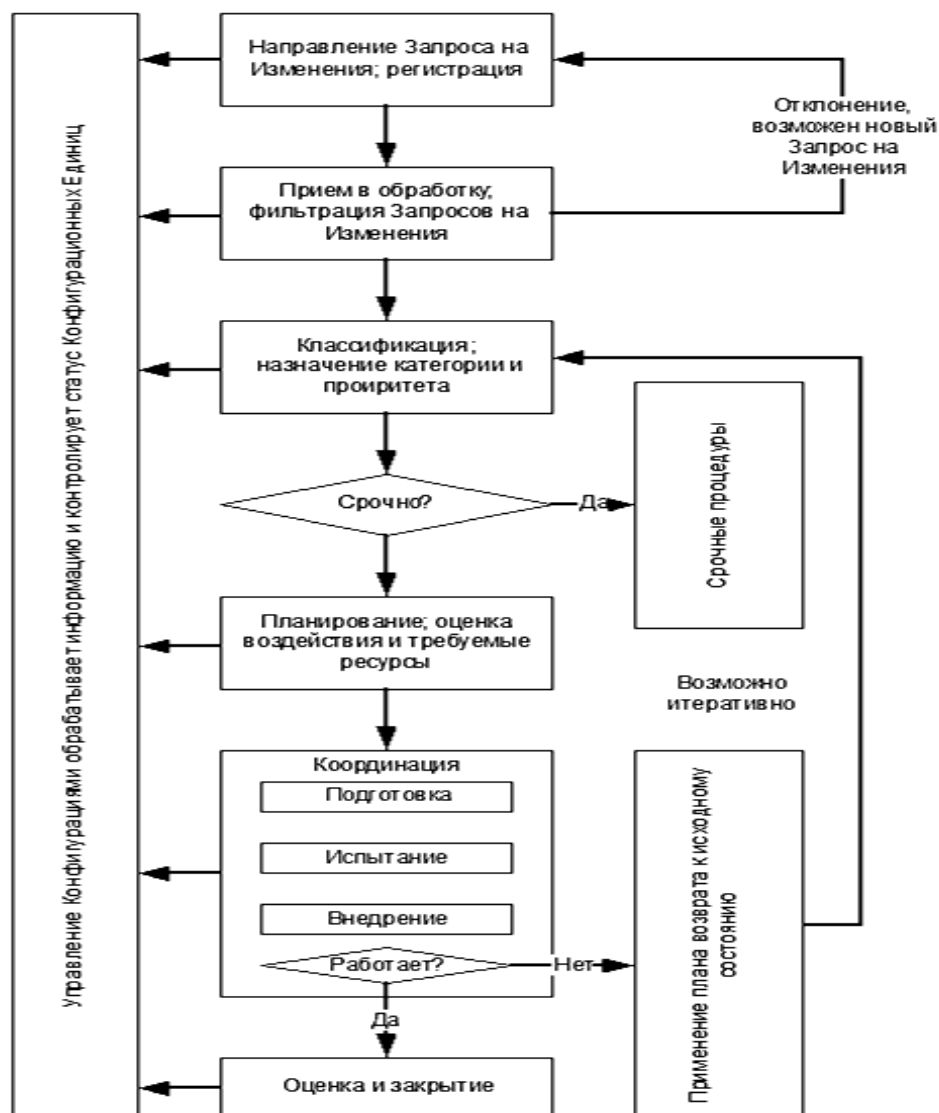
Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 1 Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ», пункт 2 Задачи и обоснование необходимости автоматизации.

12. ПК-3.4 Применяет знания методов управления изменениями для управления информационными системами

Вопросы (знать):

- Какие проблемы могут появиться при внедрении процесса управления изменениями?
- Цель процесса управления изменениями.
- Как оценивается степень воздействия и ресурсы при управлении изменениями в ИС?
- Какие виды затрат возникают при реализации процесса управления изменениями в ИС?

- Какие показатели эффективности демонстрируют, насколько успешно процесс управления изменениями осуществляет эффективную и рациональную обработку изменений при минимальном возможном отрицательном воздействии на согласованный уровень услуг в ИТ?
- Какие отчеты отражают достижение баланса между гибкостью и стабильностью при внедрении процесса управления изменениями?
- Укажите особенности проведения срочных изменений.
- Какие уровни приоритетов изменений ИС существуют. Приведите их краткую характеристику
- Какие обновления должны быть осуществлены в базе данных CMDB при проведении изменений?
- Охарактеризуйте взаимосвязь видов деятельности в рамках процесса управления изменениями, основываясь на рисунке



Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 3 Анализ существующих разработок и выбор варианта автоматизации «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если:

- 1) обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;
- 2) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 3) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов прохождения практики и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не

	систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

Основная

8. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/489918>

9. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 256 с URL: <https://znanium.com/catalog/product/908528>

10. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929256>

11. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия: учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 410 с.— URL: <https://urait.ru/bcode/>

12. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/971770>

13. Герасимов, Б. Н. Реинжиниринг процессов организации: монография / Б.Н. Герасимов. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. — 256 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/952149>

14. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 72 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866903>

15. Дополнительная

7. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980117>
8. Нехорошкова, Л. Г. Информационное моделирование и анализ требований: учебное пособие / Л. Г. Нехорошкова. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. - 146 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869363>
9. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. - 256 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867932>
10. Замятин, А. В. Операционные системы: учебное пособие / А. В. Замятин, С. П. Сущенко. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. - 220 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864758>
11. Гришина, Н. В. Основы управления информационной безопасностью : учебно-методическое пособие / Н.В. Гришина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 99 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859951>
12. Пустовалова, Н. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Н. В. Пустовалова. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 62 с— URL: <https://e.lanbook.com/book/152242>

Нормативно-правовые документы:

1. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения – М.:Изд-во стандартов, 1990. – 22 с.
2. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
3. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 — 2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 — 2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
7. Международный стандарт ИСО/МЭК 27032:2012 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Руководящие указания по кибербезопасности» (ISO/IEC 27032:2012 Information technology – Security techniques – Guidelines for cybersecurity).
8. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge – SWEBoK

9. ISO/IEC 29148 Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering // grouper.ieee.org/groups/1057/2000Style.pdf

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

12. <http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml-CASE-технологии> и современные методы и средства проектирования информационных систем;
13. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;
14. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;
15. www.oracle.com - сайт корпорации ORACLE;
16. <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР;
17. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;
18. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;
19. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования;
20. <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/toc.html> - Стандарты архитектуры предприятия Togaf;
21. <http://www.enterprise-architecture.info/> - Архитектура предприятия;

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

9. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

10. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

11. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Информационные технологии, непосредственно используемые при проведении практики

1. <https://e.lanbook.com> Электронная библиотека Лань
2. <https://znanium.com> Электронно-библиотечная система Знаниум

3. <http://www.gks.ru> – Росстат – Федеральная служба государственной статистики

4. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> – Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент

3. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России

4. www.economy.gov.ru - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень информационно-справочных систем

1. <http://www.garant.ru> - Гарант;

2. <http://www.consultant.ru/> - Консультант Плюс.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при прохождении практики, включая перечень программного обеспечения.

1. MS Office: Access, Visio, Project, PowerPoint, Word, Excel

2. MS SQL Server

3. MySQL

4. Visual Studio Professional

5. Ramus Educational

6. IBM Rational Software Architect

7. Платформа виртуализации OracleVirtualBox

8. Project Expert

9. Archi (The Free ArchiMate Modelling Tool)

10. AllFusion Business Modeler

11. ARIS Platform

12. Protégé

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

№ п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
-------	---	---	--

1	Учебные аудитории для проведения практических занятий (компьютерные классы)	Г. Волгоград, Университетский проспект, 26. Главный учебный корпус, ауд 508, 505	ПК, специализированные аудитории, оснащенные современным программным обеспечением и мультимедийными средствами, копировально-множительная техника
2	Электронная библиотека - помещение для самостоятельной работы студентов	Г. Волгоград, Университетский проспект, 26. Корпус Д, ауд. 301, 302	Электронная библиотека ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, оснащенная компьютерами и множительной техникой, библиотечный фонд

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучающихся.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Департа-
мент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-
шего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет Эколого-мелиоративный



УТВЕРЖДАЮ
Декан эколого-мелиоративного
факультета
наименование факультета
_____ О.А. Корчагина
подпись *инициалы, фамилия*

28 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02(У) Практика "Обучение служением"

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 03.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград 2025 г.

Автор:

Доцент

должность

С.С. Марченко

инициалы фамилия

Рабочая программа практики согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Руководитель образовательной программы,

Профессор

должность

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол № 8 от 26 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

В.Н. Юшкин

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

Протокол № 9 от 28 мая 2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1 Тип и вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики – практика "обучение служением". Вид практики – учебная практика.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Реализация практики осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика в форме практической подготовки предусматривает непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Целью прохождения практики является:

является закрепление теоретической подготовки обучающихся в части содержания и особенностей их профессиональной деятельности, а также значения выбранной профессии в современных условиях развития общества путем формирования у них соответствующих знаний, умений, навыков применительно к будущей профессиональной деятельности.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- формирование навыков осуществления критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков применения деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;

получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; закрепление теоретических знаний и приобретение профессиональных навыков Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- формирование навыков осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков организации и руководства работой команды, включая выработку командной стратегии для достижения поставленной цели, в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.

Соотношение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание методов поиска и верификации информации из различных источников	Знать: принципы работы с информационными ресурсами, методы критического анализа данных (SWOT, PEST), основы системного мышления.
	УК-1.2. Умеет применять аналитические инструменты для обработки данных и выявления закономерностей	Уметь: отбирать и структурировать информацию, выявлять причинно-следственные связи, предлагать обоснованные решения.

	УК-1.3. Владеет навыками систематизации информации, формулирования выводов и разработки решений	Владеть: техниками синтеза информации, инструментами визуализации данных (диаграммы, схемы), методами презентации результатов.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание методов постановки задач и оценки ресурсов для их реализации	Знать: принципы целеполагания и декомпозиции задач, основы правового регулирования в профессиональной сфере, методы ресурсного планирования.
	УК-2.2. Умеет анализировать нормативно-правовые акты и учитывать их требования при планировании решений	Уметь: формулировать подзадачи для достижения цели, оценивать возможные решения по критериям эффективности, законности и ресурсоемкости.
	УК-2.3. Владеет навыками выбора оптимальных стратегий достижения целей с учетом ограничений и рисков	Владеть: технологиями принятия управленческих решений, методами риск-менеджмента, инструментами оптимизации процессов.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует знание принципов командной работы и групповой динамики	Знать: основы психологии межличностного общения, модели командных ролей (по Белбину), принципы эффективной коммуникации.
	УК-3.2. Умеет эффективно коммуницировать с членами команды и распределять роли в соответствии с компетенциями	Уметь: выстраивать конструктивное взаимодействие в коллективе, определять и выполнять свою роль в проекте, применять техники активного слушания.

	УК-3.3. Вла- деет навыками раз- решения конфликт- ных ситуаций и адаптации к изменя- ющимся условиям совместной работы	Владеть: методами фаси- литации групповой работы, технологиями медиации, прие- мами мотивации команды.
УК-5. Способен воспринимать межкуль- турное разнообразие об- щества в социально-исто- рическом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Де- монстрирует знание основных концепций межкультурного вза- имодействия и куль- турных различий	Знать: основные теории межкультурной коммуникации, исторические аспекты форми- рования культурных различий, этические принципы взаимо- действия в поликультурной среде.
	УК-5.2. Умеет анализировать куль- турные явления в их историческом и со- циальном контексте	Уметь: интерпретировать культурные традиции и ценно- сти, выявлять культурные сте- реотипы и предубеждения, адаптировать стиль коммуника- ции к межкультурному контек- сту.
	УК-5.3. Вла- деет навыками меж- культурной комму- никации с учетом этических норм и философских тради- ций	Владеть: методами куль- турного анализа, техниками преодоления культурных барь- еров, навыками толерантного взаимодействия в многонацио- нальных коллективах.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Б2.О.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к практикам обязательной части Блока 2

«Практика» образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Место практики в структуре образовательной программы

	Курс обучения
--	---------------

Элементы образовательной программы, формирующие компетенцию	курс	курс	курс	курс	курс	курс
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
Б1.О.07 Информатика						
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика						
Б2.О.02(У) Практика «Обучение слушением»						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений						
Б1.О.10 Основы проектной деятельности						
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика						
Б2.О.02(У) Практика «Обучение слушением»						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
Б1.О.06 Психология и педагогика						
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика						
Б2.О.02(У) Практика «Обучение слушением»						
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						
УК-5.Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
Б1.О.02 Философия						
Б1.О.01 История России						
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика						
Б2.О.02(У) Практика «Обучение слушением»						

Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						
Б1.О.03 Основы российской государственности						

Предшествующие, параллельно осваиваемые и последующие компоненты образовательной программы, формирующие соответствующие компетенции

Код компетенции	Предшествующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Параллельно осваиваемые компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию	Последующие компоненты образовательной программы, формирующие компетенцию
У К-1	Б1.О.01 Философские проблемы науки и техники	---	Б3.02 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
У К-2	Б1.О.05 Управление проектами	---	ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности Б3.02 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

К-3	У	Б1.О.06 Ме- неджмент персонала	--	Б3.02 Выполне- ние, подготовка к про- цедуре защиты и защита выпуск- ной квалификационной работы
К-4	У	Б1.О.02 Профес- сиональный русский язык и культура делово- вого общения	---	Б3.02 Выполне- ние, подготовка к про- цедуре защиты и защита выпуск- ной квалификационной работы
		Б1.О.03 Иностран- ный язык в профессио- нальной деятельности	---	
К-5	У	Б1.О.03 Иностран- ный язык в профессио- нальной деятельности	---	Б3.02 Выполне- ние, подготовка к про- цедуре защиты и за- щита выпускной квалификацион- ной работы
К-6	У	Б1.О.04 Пси- хология и педагогика высшей школы	---	Б3.02 Выполне- ние, подготовка к про- цедуре защиты и за- щита выпускной квалификацион- ной работы

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетные единицы (216 часа).
Практика проводится в течение 4 недель.

5 Содержание практики

п/п	Этапы практики	Виды работ по практике
	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция по практике, инструктаж по технике безопасности, вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, ознакомление с санитарными требованиями. Общее ознакомление с предприятием, прохождение инструктажа
	Основной этап	Выполнение теоретического задания по практике: · изучение порядка осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий; · изучение порядка управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; · изучение порядка организации и руководства работой команды, включая выработку командной стратегии для достижения поставленной цели; · изучение порядка применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; · изучение порядка анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия; · изучение порядка определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки. Выполнение практического задания по практике – описание и характеристика предприятия, осуществляющего деятельность в области продуктов питания из растительного сырья: · изучение организационно-правовой характеристики предприятия (общее описание и специфика деятельности предприятия, нормативно-правовое регулирование, цели, задачи, направления деятельности, порядок формирования имущества и управление предприятием, стратегия развития);

		· изучение технологии производства и хранения продукции из растительного сырья; · изучение системы производственного контроля на предприятии; · изучение порядка организации деятельности производственного учета и отчетности на предприятии; · изучение санитарного состояния производства; · изучение техники безопасности и охрана труда на предприятии; · изучение экологической безопасности производства
	Заключительный этап	Заключительный этап Подготовка, оформление и защита отчёта

6 Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

7 Оценочные материалы по практике

Средства и контрольные задания, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики

п/п	Этапы практики	Контрольные задания	Формы оценочных средств по практике
	Подготовительный этап	Задание 1-5	Собеседование
	Основной этап	Задание 6-7	Дневник прохождения практики
	Заключительный этап	Задание 8	Отчет о прохождении практики

Контрольные задания по практике:

1. Ознакомиться с целями, задачами и содержанием практики.
2. Ознакомиться с рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики.
3. Ознакомиться с местом прохождения практики.
4. Пройти инструктаж по технике безопасности.
5. Подготовить к заполнению дневник прохождения практики.
6. Выполнить теоретическое задание по практике:

- изучение порядка осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий;
- изучение порядка управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- изучение порядка организации и руководства работой команды, включая выработку командной стратегии для достижения поставленной цели;
- изучение порядка применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- изучение порядка анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- изучение порядка определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.

7. Выполнить практическое задание по практике:

- описание и характеристика предприятия, осуществляющего деятельность в области продуктов питания из растительного сырья;
- изучение организационно-правовой характеристики предприятия (общее описание и специфика деятельности предприятия, нормативно-правовое регулирование,

- цели, задачи, направления деятельности, порядок формирования имущества и управление предприятием, стратегия развития);
- изучение технологии производства и хранения продукции из растительного сырья;
 - изучение системы производственного контроля на предприятии;
 - изучение порядка организации деятельности производственного учета и отчетности на предприятии;
 - изучение санитарного состояния производства;
 - изучение техники безопасности и охрана труда на предприятии;
 - изучение экологической безопасности производства

Оценка знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Процесс прохождения практики в ходе текущего контроля оценивается положительно, если: обучающийся имеет представление о целях, задачах и содержании практики;

- 1) дневник прохождения практики ведется аккуратно и соответствует содержанию практики, отметки в дневнике проставляются своевременно;
- 2) отчет о прохождении практики оформлен аккуратно, содержание отчета соответствует индивидуальному заданию.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по практике и проводится в форме зачета с оценкой. По результатам защиты отчета по практике выставляется оценка

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания,

	успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся

	обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Перечень учебной литературы

1. Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов : монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163723>.
2. Владимиров, Н. П. Процессный подход в обеспечении качества продукции мукомольного производства : учебное пособие / Н. П. Владимиров, С. С. Тарасенко. — Оренбург : ОГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Теоретические основы качества муки — 2017. — 119 с.
— ISBN 978-5-7410-1973-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110670>.

3. Романов, А. С. Дефекты хлебобулочных изделий : учебное пособие / А. С. Романов, Т. Г. Кичаева, А. С. Марков. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4680>
4. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-507-50490-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439889>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Администрация Волгоградской области: официальный сайт. - Режим доступа: <https://www.volgograd.ru/>.
2. Образовательно-справочный сайт по экономике. - Режим доступа: <http://www.economicus.ru>.
3. Отходы.Ру: справочно-информационный портал об отходах. - Режим доступа: <http://www.waste.ru/>.
4. Федеральная налоговая служба: официальный сайт. - Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru/>.
5. Федеральная служба государственной статистики (Росстат): официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
6. Экология производства: научно-практический портал. - Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/>.
7. Электронная библиотека экономической и деловой литературы. - Режим доступа: <http://www.aup.ru/library/>.
8. РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Режим доступа - <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>
9. Кондитер-Клуб - сайт о кондитерских изделиях. Режим доступа - <https://www.konditer-club.ru/>

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой (учебники, учебные пособия, справочники, периодические издания, методические материалы) и визуальной (схемы, диаграммы, презентации) информацией.

Образовательный процесс по практике поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для проведения практики:

1. Программное обеспечение для обнаружения заимствований. АнтиПлагиат.ВУЗ.
2. Автоматизированная информационно-библиографическая система. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро».
3. Справочно-правовая система. СПС «КонсультантПлюс».

10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики в структурных подразделениях Университета материально-техническая база, необходимая для проведения практики, включает:

п/п	Наименование объектов (помещений) для проведения практики	Назначение объектов (помещений) для проведения практики	Адрес (местоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помещений) для проведения практики
	Учебная лаборатория (Лекционного и семинарского типа), здание пункта общепита студентов и аспирантов, 106 км	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	400002, Россия, обл. Волгоградская, г. Волгоград, пр-кт Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая
	Учебная аудитория	Учебная аудитория для	400002, Россия, обл. Волгоградская,	комплект учебной мебели, доска меловая

	(Лекци-онного	проведе-ния	г. Волго-град, пр-кт	
	типа), здание глав-ного учебного корпуса, 210 км	группо-вых и индиви-дуальных кон-сультаций	Универси-тетский, д. 26	
	Учебная лаборатория (Лекционный типа), здание главного учеб-ного корпуса, 106 км	Учебная аудитория для проведения те-кущего кон-троля и проме-жуточной атте-стации	400002, Рос-сия, обл. Волго-градская, г. Волго-град, пр-кт Уни-верситетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая
	Читаль-ный зал, глав-ный учебный ком-плекс, 302 кор-пус Д	Помеще-ние для само-стоятельной ра-боты обучаю-щихся	400002, Рос-сия, обл. Волго-градская, г. Волго-град, пр-кт Универси-тетский, д. 26	Комплект учебной мебели, оборудование и тех-нические средства обу-чения – компьютеры

При проведении практики в профильных организациях материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется согласно заключенному с профильной организацией договору о практической подготовке обучаю-щихся.

п/п	Наимено-вание объектов (помещений) для проведе-ния практики	Назначе-ние объектов (помещений) для проведе-ния практики	Адрес (ме-стоположение) объектов (помещений) для проведения практики	Оснащенность объектов (помеще-ний) для проведения практики

