

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

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

26 октября 2022 г.

дата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

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/заочная

очная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022 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

О.В. Кочеткова
инициалы, фамилия

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

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

«Информационные системы и технологии» _____

О.В. Кочеткова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

Председатель методической комиссии факультета _____

А.К. Васильев
(подпись) (инициалы, фамилия)

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).

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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения наме-	Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

имеющихся ресурсов и ограничений	ченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Уметь: – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намечен- Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий	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 командного 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 гос-	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	Знать: - нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики рече-

ударственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)		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 изложением собственной
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	Знать: - основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной Уметь: – применять знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом Владеть: - нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современности
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазви-	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и	Знать: - закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента

тия на основе принципов образования в течение всей жизни	рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	Уметь: – определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы; Владеть: - методиками саморегуляции эмоционально- психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профес-
УК-10 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знать: о содержании понятия коррупции, его основных признаках; основные направления и принципы противодействия коррупции; основные меры по профилактике коррупции; об актуальных направлениях государственной политики в сфере противодействия коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения; о характере вреда, наносимого коррупцией экономическим отношениям; о понятиях конфликта интересов на государственной службе, личной жизни Уметь: – выявить признаки основных коррупционных правонарушений; осуществлять классификацию форм проявления коррупции; выявлять мотивы коррупционного поведения в; выявлять основные коррупциогенные факторы в области экономических Владеть: - способами разграничивания коррупционных и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества; сделать осознанный выбор в пользу правомерного поведения; понимать значимости правовых явлений для личности; к развитию правосознания на основе полн-

ОПК-7 способен разрабаты- вать алгоритмы и программы, при- годные для практи- ческого примене- ния	ОПК-7.1. Владеет языками программирования и навыками работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	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 бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ Владеть: - навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-9 способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Знает 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. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	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 практика» (Б2.О.01(У)) 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-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.06 Право	Очное		+			
	Заочное		+			
Б1.О.19 Менеджмент	Очное			+		
	Заочное				+	
Б1.О.22 Проектный практикум	Очное				+	
	Заочное					+
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очное			+		
	Заочное				+	
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное					
УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде						
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очное		+			
	Заочное			+		
Б1.О.19 Менеджмент	Очное			+		
	Заочное				+	
Б1.О.22 Проектный практикум	Очное				+	
	Заочное				+	
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное			+		
УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)						
Б1.О.03 Иностранный язык	Очное	+	+	+		
	Заочное	+	+	+		
Б1.О.17Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очное		+			
	Заочное		+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное			+		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах						
История (история России, всеобщая история)	Очное	+				
	Заочное	+				
Б1.О.05 Философия	Очное		+			
	Заочное		+			
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное			+		

УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни						
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очное		+			
	Заочное		+			
Б1.О.19 Менеджмент	Очное			+		
	Заочное			+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практи-	Очное			+		
УК-10 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению						
Б1.О.06 Право	Очное		+			
	Заочное		+			
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		+	+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очное			+		
	Заочное			+		
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное			+		
ОПК-9 способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп						
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очное			+		
	Заочное			+		
Б1.О.19 Менеджмент	Очное			+		
	Заочное			+		
Б1.О.22 Проектный практикум	Очное				+	
	Заочное				+	
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очное			+		
	Заочное			+		

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) Предди-

пломная практика.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Практика проводится в течение 4 недель.

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.

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	Организационно-подготовительный этап	Вводное занятие. Получение задания от руководителя практики. Ознакомление с перечнем заданий практики, требованиями к количеству и качеству отчетности, оформлению.	Собеседование, дневник прохождения практики

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.	Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики
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	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 формируемых компетенций в результате прохождения преддипломной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично» (91-100 баллов)	студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал; уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью специалиста в области информационных систем и технологий; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения; свободно владеет системой категорий и понятий практики; все предусмотренные рабочей программой задания практики выполнены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетных работ оценено близким к максимальному числом баллов 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» (78-90 баллов)	студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; не допускает существенных неточностей; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью специалиста в области информационных технологий; аргументирует научные положения; делает выводы и обобщения; владеет системой категорий и понятий практики; все задания практики выполнены полностью, но имеются некоторые незначительные ошибки, теоретические аспекты разделов освоены полностью, некоторые практические навыки работы; сформированы недостаточно, качество выполнения ни одной из расчетных работ не оценено минимальным числом баллов. 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» (61-77 баллов)	студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только одного источника основной литературы; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении понятий и категорий дисциплины; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий и категорий практики; -основные задания практики выполнены, но имеются некоторые ошибки, теоретические аспекты освоены частично, но без существенных пробелов, большинство практических навыков работы сформировано. 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» (менее 61 балла)	студент не усвоил значительной части программного материала; допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении понятий и категорий дисциплины; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений; не владеет системой понятий и категорий практики; не показал освоения компетенций; не все учебные задания практики выполнены и имеются ошибки; теоретические аспекты разделов освоены частично; не готовы в полном объеме отчетные материалы по практике. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это под-

	тверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике
--	---

8 Перечень учебной литературы и ресурсов «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>.
5. Аверченков, В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ф.Ю. Лозбинов, А.А. Тищенко. - Электрон. текстовые дан. - Брянск: БГТУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6996>;
6. Культин, Н.Б. Инструменты управления проектами: Project Expert и Microsoft Project [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Б. Культин. - Электрон. текстов. дан. - М.: BHV, 2012. - Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/597/60597/files/isup_2009.pdf;
7. Мишин, В. М. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учебник / В. М. Мишин. - Электрон. текстов. дан. - 2-изд., стереотип. - М.: Юнити-Дана, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>;
8. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: ИНФРА-М, 2011. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=208539>;

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 производственной практики используются следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows, Office Prof.
2. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом.
- 3.СПС ГАРАНТ // Гарант-Сервис, ООО НПП.
- 4.СПС КонсультантПлюс // 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	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
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

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

26 октября 2022 г.

дата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика

индекс и наименование дисциплины

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

Направленность (профиль) Инжиниринг информационных систем

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент _____ А.С. Матвеев
должность *подпись* *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 систем
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой _____ О.В. Кочеткова
должность *подпись* *инициалы фамилия*

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

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.
дата

Заведующий кафедрой _____ О.В. Кочеткова
подпись *инициалы фамилия*

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии _____
эколого-мелиоративный
наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ А.К. Васильев
подпись *инициалы фамилия*

1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения учебной практики – дискретно по видам практик.

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.

Целями эксплуатационной практики является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Прохождение учебной практики направлено на решение следующих задач:

- Ознакомление с: 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: основных характеристик и возможностей, используемых в различных подразделениях технических и программных средств обработки информации.
- Приобретение практических навыков: использования технических и программных средств подразделений;
- Выполнение индивидуальных заданий по предложению и оценке проектных решений по видам обеспечения.
- Подготовка и защита отчета по учебной практике.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставлен-	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
		Уметь использовать принципы сбора, отбора и обоб-

ных задач		щения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
		Владеть способами сбора, отбора и обобщения информации, методиками системного подхода для решения профессиональных задач.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	Знать средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
		Уметь применять средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
		Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Знает базовые методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
		Умеет использовать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
		Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и програм-	Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирова-

общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	мирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	ния.
		Уметь использовать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
		Владеть навыками использования основ математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Знать теоретические основы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
		Уметь использовать навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
		Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знать основные правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Уметь использовать правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеть навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знать как осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеть методами организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Эксплуатационная практика Б2.О.02(У) 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	Форма	Курсы обучения*
-----------------------	-------	-----------------

дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	обучения	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач						
Б1.О.05 Философия	Очная		+			
	Заочная				+	
Б1.О.15 Теория систем и системный анализ	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности						
Б1.О.23 Физическая культура и спорт	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.В.20 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Очная	+	+	+		
	Заочная	+	+	+		
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов						
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	Очная	+				
	Заочная				+	
Б1.О.22 Проектный практикум	Очная			+	+	
	Заочная			+	+	
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности						
Б1.О.07 Математика	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.08 Дискретная математика	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.09 Теория вероятностей и математическая статистика	Очная		+			
	Заочная		+			
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				

	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности						
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью						
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла						
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.22 Проектный практикум	Очная			+	+	
	Заочная			+	+	
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+

Для успешного прохождения практики «Эксплуатационная практика» Б2.О.02(У) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности, Б1.О.07 Математика, Б1.О.08 Дискретная математика, Б1.О.11 Информационные системы и технологии, Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Б1.О.15 Теория систем и системный анализ, Б1.О.23 Физическая культура и спорт, Б2.В.20 Элективные курсы по физической культуре и спорту. 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 «Эксплуатационная практика» Б2.О.02(У), будут полезными при изучении таких дисциплин, как Б1.О.05 Философия, Б1.О.09 Теория вероятностей и математическая статистика, Б1.О.18 Проектирование информационных систем, Б1.О.20 Информационная безопасность, Б1.О.22 Проектный практикум, Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Практика проводится в течение 2 недель и 4 дней.

5 Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике
1	Организационно-подготовительный	Вводное занятие. Получение задания от руководителя практики. Вводный инструктаж на рабочем месте. Выбор способов и средств решения поставленной задачи.
2	Основной	Сбор, анализ информации и интерпретации результатов. Изучение технических средств сбора и интерпретации результатов. Калибровка датчиков информации. Конструирование прототипа в соответствии с индивидуальным заданием
3	Отчетный	На отчетном этапе обучающимися формируется отчет о практике, содержащий выводы по каждому пункту общего и индивидуального заданий, и его защиту. При написании отчета по практике обучающийся учитывает замечания руководителя практики и после их устранения окончательно оформляет отчет. Подготовленный отчет по практике представляется руководителю практики.

6 Формы отчетности по практике

По результатам выполнения практики студент должен предоставить: отчет о прохождении практики. Форма контроля – 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	Организационно-подготовительный	Разработать действующий прототип автоматизированной системы...	Собеседование
2	Основной	Например: освещения всесезонной теплицы (должна быть учтена освещенность растений, количество и спектр необходимого света, присутствовать удаленный контроль и управление освещенностью растений). Тему разработки определяет студент с преподавателем на организационно-подготовительном этапе практики.	Собеседование
3	Отчетный		Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

Оценка знаний, умений, навыков, приобретенных в результате прохождения практики, проводится в форме текущего контроля (собеседования) 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. Петин, В.А. Практическая энциклопедия Arduino / В.А. Петин, А.А. Биняковский. - Москва: ДМК Пресс, 2017. - 152 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1032268>

2. Береснев, А.Л. Разработка и макетирование микропроцессорных систем: Учебное пособие / Береснев А.Л., Береснев М.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 106 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994665>

3. Киселев, М.М. Робототехника в примерах и задачах. Курс программирования механизмов и роботов: учебное пособие / М.М. Киселев. - М. : СОЛОН-Пр., 2017. - 136 с. - (Информатика). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1015055>

4. Иванов А.А. Основы робототехники: учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 223 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994181>

5. Гончаревич, И. Ф. Основы робототехники. Механизмы выдвижения и поворота робота-погрузчика с пневмоприводом [Электронный ресурс] : Методические рекомендации / И.Ф. Гончаревич, К. С. Никулин. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2014. - 64 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/502712>

6. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина. – Электрон. текстовые дан. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – Режим до-

ступа: <http://www.znaniy.com/catalog.php?bookinfo=368454>

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Все проекты с Arduino. Режим доступа <http://arduino-projects.ru>
2. Официальный сайт Arduino на русском. Режим доступа <https://all-arduino.ru>
3. Проекты сделанные на Arduino. Режим доступа <https://portal-pk.ru>
4. Бирюков, А. Процессный подход к управлению ИТ / А. Бирюков. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/10475/1082/info>

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

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

1. ТАНДЕМ.Университет - единая информационная система управления учебным процессом Договор ООО «ТАНДЕМ
2. «WEBINAR (ВЕБИНАР), версия 3.0» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы». Россия. ООО Вебинар Технологии.
3. СПС КонсультантПлюс
4. СПС Гарант
5. MS Windows XP SP2 и выше
6. Microsoft Office
7. Интернет браузер (Internet Explorer, Google Chrome и т.п.).
8. Hantek6022BE
9. Arduino IDE
- 10.LEGO MINDSTORMS Education EV3

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	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград,	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства

	(занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 506	пр. Университетский, д. 26	обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты.
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 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

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

26 октября 2022 г.

дата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5

Владелец: Корчагина Ольга Александровна

Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03(У) 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) 09.03.03 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 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

ст.преподаватель

должность

подпись

М.П. Васильев

инициалы фамилия

доцент

должность

подпись

А.С. Матвеев

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 систем

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры ____

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1 Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения учебной практики – дискретно по видам практик.

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.

Целями учебной 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 учебной практики.

В результате прохождения учебной 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 использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать современные информационные технологии и программные средства
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Уметь использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем..	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Уметь использовать различные операционные системы; сравнивать эффективности работы

	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции и настройки операционных систем и аппаратного обеспечения	различных ОС по обслуживанию задач пользователей
		Владеть навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Знать методы оптимизации и исследования операций
		Уметь применять методы оптимизации и исследования операций для анализа экономических процессов
		Владеть методами оптимизации и исследования операций для анализа экономических процессов

3 Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.03(У) 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

[illegible]

томатизированных систем						
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б2.О.03(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+			
	Заочная			+		
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа						
Б1.О.02 Экономическая теория	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.09 Теория вероятностей и математическая статистика	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.10 Исследование операций и методы оптимизации	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.15 Теория систем и системный анализ	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.О.03(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+			
	Заочная			+		

Для успешного прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.О.03(У) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как Б1.В.03 «Основы компьютерной электроники», Б1.О.14 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», Б1.О.13 «Операционные системы». 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 «Технологическая (проектно-технологическая) практика» Б2.О.03(У), будут полезными при изучении таких дисциплин, как Б1.В.ДВ.02.01 «Сетевое администрирование».

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	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Проведение инструктажа по технике безопасности
2	Теоретический этап	Знакомство с основами проектирования СКС, базовыми стандартами проектирования СКС, с требованиями к проектированию СКС и оформлению проектной документации
3	Проектно-конструкторский этап	Формирование требований к СКС, технико-экономическое обоснование работ, функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых СКС, разработка технической документации, предложения и мероприятия по реализации разрабатываемых проектов

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике
4	Проектно-технологический этап	Разработка проектных решений СКС и её частей, применение инструментальных средств разработки проектных решений, расчет материально-технических средств для создания/модернизации СКС
5	Этап монтажа и ввода в эксплуатацию	Монтаж и тестирование СКС, оценка основных характеристик принятой в эксплуатацию сети

6 Формы отчетности по практике

По результатам выполнения практики студент должен предоставить: отчет о прохождении практики. Форма контроля – 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	1. Инструктаж по технике безопасности 2. Осуществить деление на бригады и совместно выбрать бригадира 3. Ознакомится с местом проведения работ 4. Совместно обсудить фронт работы	Собеседование
2	Теоретический этап	5. Сетевые протоколы и коммутации. 6. Сетевой доступ 7. Сетевая адресация 8. Ethernet 9. Сетевой уровень 10. IP-адресация 11. Разделение IP-сетей на подсети 12. Транспортный уровень 13. Уровень приложений 14. Описать основы проектирования 15. Изучить базовые стандарты построения СКС	Собеседование
3	Проектно-технологический этап	16. Определить требования к оформлению проектной документации 17. Обосновать необходимость создания/модернизации СКС 18. Разработать проектные решения СКС и ее частей 19. Совместно выбрать программное средство для построения схемы проектируемой сети 20. Построить схему проектируемой СКС 21. Выполнить моделирование работы локальной сети 22. Выполнить технико-экономическое	Собеседование, дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

		обоснование проектных решений	
4	Этап монтажа и ввода в эксплуатацию	23. Применить на практике знания правил монтажа СКС. 24. Провести тестирование смонтированной сети и продемонстрировать результаты работы пользователям	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. Муллабаев, В. Н. Сети и телекоммуникации : учебное пособие / В. Н. Муллабаев ; науч. ред. О. В. Подсобляевой. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 157 с. - ISBN 978-5-9765-4423-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860058> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гольдштейн, Б. С. Инфокоммуникационные сети и системы : научно-практическое пособие / Б. С. Гольдштейн. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-9775-4048-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856753> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 188 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/13342. - ISBN 978-5-16-011476-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241809> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078158> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Васильев, М. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. посо-

бие для подг. бакалавров направ. "Прикладная информатика" / М. П. Васильев, А. Ю. Руденко ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2012. - 192 с.

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. <https://www.netacad.com/> CISCO Networking Academy это комплексная программа электронного обучения, предоставляющая студентам знания в области сетевых технологий, необходимые в условиях глобальной экономики. Программа Сетевой Академии включает материалы, доступные через Интернет, инструменты оценки знаний, средства отслеживания академических успехов студентов, практические лабораторные занятия, а также курсы подготовки для получения признанных в отрасли профессиональных сертификатов

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

При проведении учебной 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 консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 506а	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 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 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

наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

26 октября 2022 г.

дата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(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) 09.03.03 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 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Заведующий кафедрой _____ О.В. Кочеткова
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Директор ООО «АВИКО ВЦ» _____ О.Н. Юрков
должность *подпись* *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 систем
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой _____ О.В. Кочеткова
должность *подпись* *инициалы фамилия*

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

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.
дата

Заведующий кафедрой _____ О.В. Кочеткова
подпись *инициалы фамилия*

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии _____
эколого-мелиоративный
наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ А.К. Васильев
подпись *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.

Целями прохождения практики являются:

- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности;
- подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в области проектирования и внедрения информационных систем в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- участие в инжиниринге предприятий и ИС;
- развитие навыков самостоятельного решения задач по управлению информационными ресурсами предприятия.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем;
- анализ функций предприятия, участка, отдела, службы, выявление функциональной структуры подразделений, представление функциональных структур в виде схем и информационных моделей;
- изучение особенностей, имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;
- изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
- изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации;
- изучение состава технической документации по действующим информационным системам и методик ее оформления;
- изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа;
- изучение принципов построения баз данных, их назначения, особенностей функционирования, а также приобретение практического опыта их разработки;

- освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;

- изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях экономической информационной системы, ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной, вычислительной техники и особенностями их эксплуатации;

- приобретение навыков работы с локальными и глобальными вычислительными сетями;

- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды на предприятии;

- ознакомление с системой классификации и кодирования информации в условиях функционирования информационных систем;

- анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для их проектирования;

- приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в информационных системах.

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
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	Знать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
		Уметь применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития
		Владеть навыками использования принципов функционирования экономики и экономического развития
	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными	Знать методы личного экономического и финансового планирования, финансовые инструменты, виды экономических и финансовых рисков
	управления личными	Уметь применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для управления личными финансами, контролировать собственные экономические и финансовые риски

	финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Владеть методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами, контроля собственных экономических и финансовых рисков
ПК-1 Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.3 Использует знания об устройстве и функционирования ИС и ИИС при определении возможности реализации требований заказчика к ИС	Знать возможности типовой ИС, устройство и функционирование современных ИС, методы выявления требований, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
		Уметь проводить переговоры, 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 отраслевую нормативную техническую документацию, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, методологию ведения документооборота в организациях
	ПК-1.9 Использует техническую документацию, и документацию, составляемую при выявление первоначальных требований заказчика к ИС	Уметь проводить переговоры, 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-1.10 Применяет методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, проводит модерируемые совещания презентации	Знать основы теории управления, управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания
		Уметь проводить переговоры, 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-1.12 Владеет основами современных систем управления базами данных	Знать основы современных систем управления базами данных
		Уметь проводить переговоры, 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 методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
		Уметь проводить переговоры, 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-2.7 Проектирует архитектуру ИС	Знать 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-2.8 Осуществляет ведение базы данных и поддержку ее информационного обеспечения	Знать основы современных систем управления базами данных
		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-3.2 Разрабатывает математическое и программное обеспечение моделирования сложных систем управления	Знать: Виды математического и программного обеспечения для моделирования сложных систем управления;
		Уметь: Разрабатывать требования к математическому и программному обеспечению сложных систем управления;
		Владеть навыками: Разработки математического и программного обеспечения для моделирования сложных систем управления

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.В.01(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	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс

компетенций						
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				+	
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					+
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.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 практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.В.01(П)) обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученным при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Экономическая теория (Б1.О.02), Информационные системы и технологии (Б1.О.11), Операционные системы (Б1.О.13), Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (Б1.О.14), Теория систем и системный анализ (Б1.О.15), Базы данных (Б1.О.16), Проектирование информационных систем (Б1.О.18), Информационная безопасность (Б1.О.20), Программная инженерия (Б1.О.21), Интернет-программирование (Б1.В.04), Реинжиниринг и управление бизнес-процессами (Б1.В.09), Цифровые технологии в агропромышленном комплексе (Б1.В.17), Сетевое администрирование (Б1.В.ДВ.02.01), Компьютерные системы и сети (Б1.В.ДВ.02.02), Эксплуатационная практика (Б2.В.02(П)). 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 «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.В.01(П)), будут

полезными при изучении таких практик, как «Преддипломная практика» (Б2.В.03(П)).

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	- прохождение инструктажа по технике безопасности; - изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации
2	Ознакомительный	- изучение информационного обеспечения подразделения, проектирования и эксплуатации информационных средств; - изучение методов планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи
3	Основной	- изучение структурных и функциональных схем предприятия; - изучение порядка и методов ведения делопроизводства; - изучение требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии
4	Приобретения практических навыков	- выполнение функциональных обязанностей; - ведение документации; - проектирование информационных систем; - практическая апробация предлагаемых проектных решений
5	Подготовки отчета по практике	- оформление и представление отчета о производственной практике руководителю

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 оценоч- ных средств
1	Подго- тови- тель- ный	1. Классификация ИС, реализованных в виде банка данных. 2. Классификация пользователей ИС. 3. Возможные архитектуры ИС. 4. Общая схема функционирования ИС. 5. Понятие сохранности, безопасности и целостности данных. 6. Понятие системы-прототипа. 7. Классы инструментальных средств поддержки. 8. Технология прототипного проектирования. 9. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ЭИС. 10. Технология быстрого проектирования ИС (RAD-технология). 11. Классы и структура инструментальных RAD-технологий. 12. Содержание проектирования ИС с использованием RAD-технологий. 13. Методы и технологии структурного проектирования ИС. 14. Модели структурного проектирования - метод функционального моделирования SADT, моделирование потоков данных. 15. Сравнительный анализ моделей. 16. Функциональные модели, используемые на стадии проектирования. 17. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. 18. Организация сбора материалов обследования. 19. Объекты обследования. 20. Методы и средства формализации описания существующей информационной системы. 21. Организация анализа материалов обследования. 22. Состав технико-экономического обоснования разработки ИС. 23. Разработка требований к ИС и её компонентам. 24. Определение состава автоматизируемых функций, задач и их комплексов. 25. Выбор аппаратной и программной платформы ИС. 26. Разработка технического задания на проектирование ИС.	Собесе- дование

		27. CASE-технология проектирования ИС. 28. Классы CASE-систем и их характеристика 29. Состав и содержание операций проектирования с использованием CASE- технологий. 30. Создание интерфейса пользователя. Разработка программного кода. Обработка событий. Использование модулей и процедур (среда программирования в соответствии с заданием и отчетом по практике).	
2	Ознакомительный	31. Общие принципы системной организации 32. Математические модели объектов и систем управления 33. Формы представления моделей 34. Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления 35. Основы проектного менеджмента ИС. Понятие ИТ-сервиса. 36. Функциональные области управления службой ИС. 37. Общие сведения о библиотеке ITIL. 38. Процессы поддержки ИТ-сервисов. 39. Процессы предоставления ИТ-сервисов. 40. Соглашение об уровне сервиса. Проектный менеджмент ИС и управление проектами. 41. Решения IBM, Hewlett-Packard, Microsoft по управлению ИС. 42. Управление ИТ-ресурсами. 43. Принципы построения БД. 44. Понятие реляционных, иерархических и сетевых баз данных. 45. Жизненный цикл БД. 46. Архитектура базы данных. 47. Трехуровневая модель СУБД. 48. Схема прохождения запроса пользователя в трехуровневой модели БД. 49. Модели данных. 50. Классификация моделей данных. 51. Реляционная модель данных. 52. 52. Основные понятия реляционной алгебры: домен, атрибут, отношение, кортеж. Операции над отношениями. 53. Язык SQL. Основные понятия и операторы. 54. Общая характеристика SQL. Стандарты SQL. 55. Реализации SQL в современных СУБД. 56. 56. Основные операторы SQL: определения	Собеседование

	данных (DDL), манипулирования данными (DMP), запросов (DQL), администрирования данных. 57. Реализация SQL в конкретном SQL-сервере. 58. Распределенные БД. Понятие распределенных БД. 59. Понятия транзакции, удаленного запроса, распределенной транзакции. 60. Функции приложения и их распределение в различных моделях. 61. Двух- и трехуровневые системы клиент-сервер. 62. Модели транзакций. 63. Журнал транзакций. 64. Проблемы параллельного выполнения транзакций. 65. Блокировки, виды блокировок. 66. Технологии тиражирования. Репликации. 67. Особенности работы в глобальных сетях. Публикация БД в Интернет 68. Безопасность данных. Понятие безопасности данных. 69. Классификация безопасных систем. Уровни защиты. 70. Способы обеспечения безопасности данных в современных СУБД. 71. Способы обеспечения безопасности данных в MS SQL-Server. 72. Пользователи БД. Администраторы БД и их функции. 73. Перспективы развития БД и СУБД. Классификация БД. 74. OLAP и OLTP-системы. 75. Хранилища данных (Data Warehouse). 76. Объектно-ориентированные базы данных. 77. Особенности работы ERWin. 78. Создание ER-диаграммы в среде ERWin. 79. Типы сущности. Атрибуты и домены. 80. Типы связи. Внешний ключ. Удаление связей "многие-ко-многим". 81. Связь с конкретной СУБД. 82. Перенос глобальной логической модели данных в среду целевой СУБД. 83. Проектирование таблиц базы данных в среде целевой СУБД. 84. Получение и закрепление навыков работы с	
--	---	--

		сетевым программным обеспечением. 85. Установка серверной и клиентской частей систем управления базами данных. 86. Технологии создания программного обеспечения (ТС ПО); 87. Моделирование бизнес-процессов; 88. Анализ и проектирование ПО; 89. Оценка трудоемкости создания ПО. 90. Классификация защищаемой информации и её носителей. 91. Владельцы защищаемой информации, степень секретности. 92. Классификация защищенной информации по содержанию. 93. Документированная информация, зафиксированная на материальном носителе. 94. Доступность, целостность и конфиденциальность информации. 95. Понятие информационной системы обработки информации. 96. Виды противников или "нарушителей". 97. Основные определения и классификации угроз. 98. Наиболее распространенные угрозы.	
3	Основной	99. Разработать структуру программного проекта. 100. Разработать план проекта внедрения ИС. 101. Выбрать инструментальную среду для разработки программного обеспечения. 102. Разработать организационную структуру проекта, регламент управления рисками проекта 103. Рассчитать срок окупаемости проекта внедрения. 104. Выполнить расчет эффективности проекта внедрения модуля КИС «Бухгалтерия». 105. Построить модель бизнес-процессов с использованием форматов IDEF0, DFD, IDEF3.	Собеседование, дневник прохождения практики
4	Приобретения практических навыков	106. Применимость современных управленческих технологий к процессу внедрения корпоративных информационных систем. 107. Сроки и цены внедрения корпоративной информационной системы. 108. Связь внедрения корпоративной информационной системы с реинжинирингом бизнес-процессов.	Дневник прохождения практики, отчет о прохождении практики

		109. Ресурсы проекта внедрения корпоративной информационной системы. 110. Место процесса внедрения корпоративной информационной системы в жизненном цикле предприятия. 111. Типовое взаимодействие участников проекта внедрения корпоративной информационной системы 112. Понятие корпоративной информационной системы. 113. Приемосдаточные испытания корпоративной информационной системы 114. Подходы к декомпозиции проекта внедрения корпоративной информационной системы на этапы. 115. Привлечение сторонних консультантов при внедрении корпоративной информационной системы. 116. Инициирование и административное завершение проекта внедрения корпоративной информационной системы. 117. Ключевые факторы успеха внедрения корпоративной информационной системы 118. Целеполагание при внедрении корпоративной информационной системы. 119. Типовые проблемы при внедрении корпоративной информационной системы. 120. Планирование последовательности работ при внедрении корпоративной информационной системы. 121. Детальное обследование предприятия при внедрении корпоративной информационной системы. 122. Технологии внедрения корпоративной информационной системы. 123. Обучение персонала при внедрении корпоративной информационной системы. 124. Планирование ресурсного обеспечения работ внедрения корпоративной информационной системы. 125. Разработка и согласование требований к корпоративной информационной системе. 126. Развертывание корпоративной информационной системы на предприятии. 127. Предпроектное обследование предприятия	
--	--	--	--

	при внедрении корпоративной информационной системы. 128. Основные причины неудач при внедрении корпоративной информационной системы. 129. Применимость проектных методов к процессу внедрения корпоративной информационной системы. 130. Типовые интересы и противоречия участников проекта внедрения корпоративной информационной системы. 131. Типовые цели внедрения корпоративной информационной системы. 132. Послепроектное обследование при внедрении корпоративной информационной системы. 133. Управление рисками и проблемами проекта внедрения корпоративной информационной системы. Статистика успехов и неудач. 134. Управление изменениями в проекте внедрения КИС. 135. Критерии оценки успешности и эффективности внедрения корпоративных информационных систем. 136. Управление временем в проекте внедрения КИС. 137. Структура проектной команды проекта внедрения. 138. Взаимодействие проектных команд Заказчика и Исполнителя в проекте внедрения ИС. 139. Понятие методологии внедрения AIM (Oracle). 140. Понятие методологии ускоренного внедрения на основе бизнес-потоков (цепочки бизнес-процессов) - AIM for BF. Итеративный подход. 141. Сравнение методологий внедрения Oracle (AIM и AIM for BF) 142. Фазы и процессы AIM. 143. Управление портфелями и программами. 144. Функции проектного офиса. 145. Роль менеджера проекта. Его личностные качества. 146. Заинтересованные стороны проекта. 147. Процессы управления проектом 148. Проектные роли (исполнители и заказчики). 149. Организация управления проектами внедрения КИС.	
--	---	--

		150. Понятие критического пути (на основе анализа цепочек работ и использования ресурсов). 151. Разработка программного обеспечения. Принципы. 152. Методы расчет экономической эффективности проекта. 153. Основы функционально-стоимостного анализа.	
5	Подготовки отчета по практике	Примерная тематика заданий на производственную практику. 1. Разработка алгоритмов и решение оптимизированных задач для технических систем. 2. Моделирование отношений между различными объектами прикладной задачи. 3. Моделирование поведения системы прикладной задачи. 4. Моделирование пространства состояний объекта прикладной задачи. 5. Разработка модуля (функционального) назначения для информационной системы предприятия. 6. Исследование методов компьютерного моделирования. 7. Моделирование бизнес-процессов предметной области. 8. Разработка алгоритмов. 9. Моделирование отношений между параметрами объектов прикладной задачи. 10. Моделирование состояний объекта прикладной задачи. 11. Анализ результатов тестирования программного средства по заданному плану тестирования. 12. Генерация базы данных на основе компьютерной модели.	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. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 271 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>.

2. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189326>.

3. Бизнес-анализ деятельности организации: учебник / Л.Н. Усенко, Ю.Г. Чернышева, Л.В. Гончарова [и др.]; под ред. проф. Л.Н. Усенко. - Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2021. - 560 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245073>.

4. Введение в программную инженерию: учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1035160>.

5. Голицына, О. Л. Базы данных: учебное пособие / О. Л. Голицына, Н.

В. Максимов, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053934>.

6. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н. Н. Заботина. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>.

7. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>.

8. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>.

9. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем: учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 345 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>.

10. Шустова, Л. И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 304 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1362122>.

8.2 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. CASE- технологии и современные методы и средства проектирования информационных систем. Вендоров А.М. - <https://lib.samtuit.uz/uploads/files/61b76b19cd4526.72428427.pdf>.

2. Сайт, посвященный корпоративному менеджменту - <https://www.cfin.ru/>.

3. Business Studio: бизнес-моделирование, бизнес-архитектура, цикл организационного развития - https://www.businessstudio.ru/products/business_studio/intro/.

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.

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) - контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 с СофтЛайн Трейд, АО до 15.12.2021.

2. Автоматизированная информационно-библиографическая система «Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» (лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно).

3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор № КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022.

4. Система для дистанционного обучения СДО «Прометей 5.0» (договор № 2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020 с Виртуальные технологии в образовании, ООО бессрочно).

5. СПС КонсультантПлюс – Договор КПВ-601/2020 от 11.01.2021 до 31.12.2021

6. ЭПС "Система ГАРАНТ" - Договор 2/223/21 от 11.01.2021 до 31.12.2021

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	Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 507	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

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
---	--	--	--

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

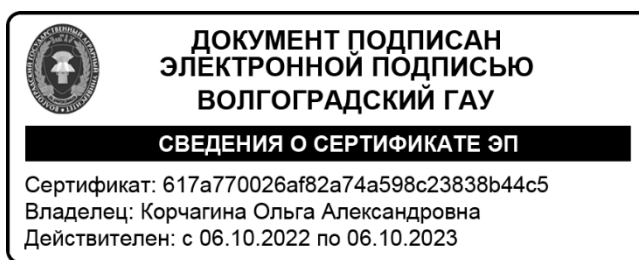
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного
наименование факультета

О.А. Корчагина
подпись *инициалы фамилия*

26 октября 2022 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 информатика
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

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

Форма обучения очная/заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

Доцент каф. ИСиТ

должность

подпись

С.С. Марченко

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 систем

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 № 2 от 20 октября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 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 предконтрактных 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
	ПК-1.9 Использует техническую документацию, и документацию, составляемую при выявление первоначальных требований заказчика к ИС	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:
		– 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
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				+	
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					+
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				+	
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				+	
	Очная			+		

Б1.В.05 Разработка и тестирование программных приложений	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					+
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

фика, 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 очередь 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. Артющенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артющенко, 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> и 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 прак- тики	Адрес (местополо- жение) объектов (помеще- ний)	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
----------	--	--	--

		для проведения практики	
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
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
эколого-мелиоративный
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ
Декан эколого-мелиоративного
наименование факультета

О.А. Корчагина
подпись *инициалы фамилия*

26 октября 2022 г.
дата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(П) 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 2022

Волгоград
2022

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

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Инжиниринг информационных систем

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 № 2 от 20 октября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 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 возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.3 Использует знания об устройстве и функционировании ИС и ИИС при определении возможности реализации требований заказчика к ИС	Знать: – Возможности типовой ИС; – Методы выявления требований; – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – 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
	ПК-1.8 Применяет знания физических принципов работы коммуникационного оборудования для определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика	Знать: – 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
	ПК-1.11 Владеет навыками разработки архитектурной спецификации ИС	Знать: – 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

	ПК-1.13 На основе знаний принципов ре-инжиниринга 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
	ПК-2.2 Осуществляет разработку архитектуры ИС	Владеть навыками: – Разработки архитектурной спецификации ИС; – Согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами
		Знать: – 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
	ПК-2.5 Использует системы классификации и кодирования информации	Знать: - Принципы классификации и кодирования информации
		Уметь: - Осуществлять выбор системы классификации и кодирования информации;
		Владеть: -Навыками использования системы классификации и кодирования информации
ПК-3. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	ПК-3.2 Разрабатывает математическое и программное обеспечение моделирования сложных систем управления	Знать: – - Виды математического и программного обеспечения для моделирования сложных систем управления;
		Уметь: – -Разрабатывать требования к математическому и программному обеспечению сложных систем управления;
		Владеть навыками: – -Разработки математического и программного обеспечения для моделирования сложных систем управления
	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

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			+		
	Очная				+	

Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	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				+	
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					+
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				+	
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		+			
	Очная			+	+	

Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	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.

лирование 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 информационных 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 ПК-3.3 Анализирует исходные данные в предметной области автоматизации ПК-3.3 Анализирует исходные данные в предметной области автоматизации	дневник прохождения практики, собеседование, отчет о прохождении практики

		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 являются 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:

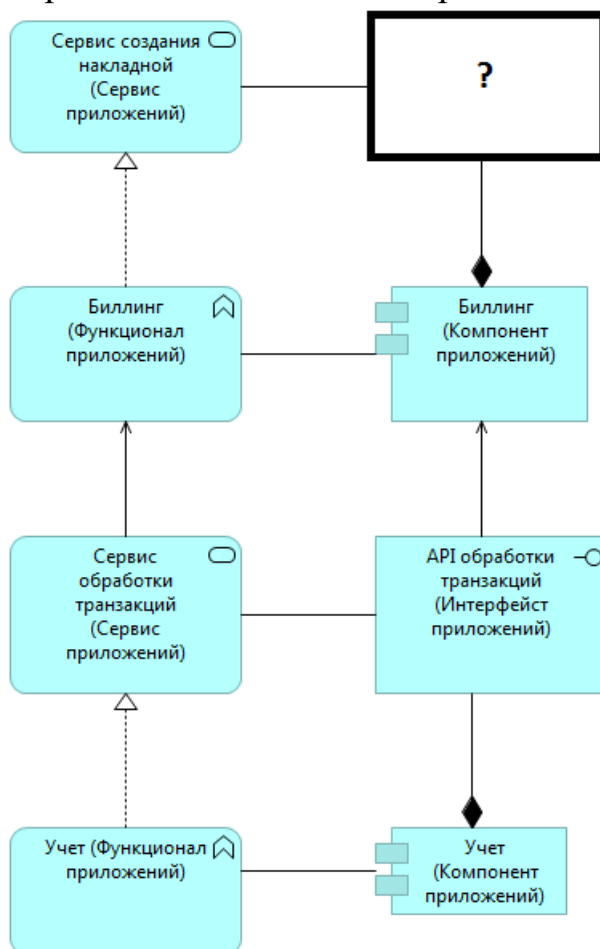
сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функционалом приложения «Учет» и доступен другим компонентам через интерфейс приложений «API обработки транзакций»;

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:

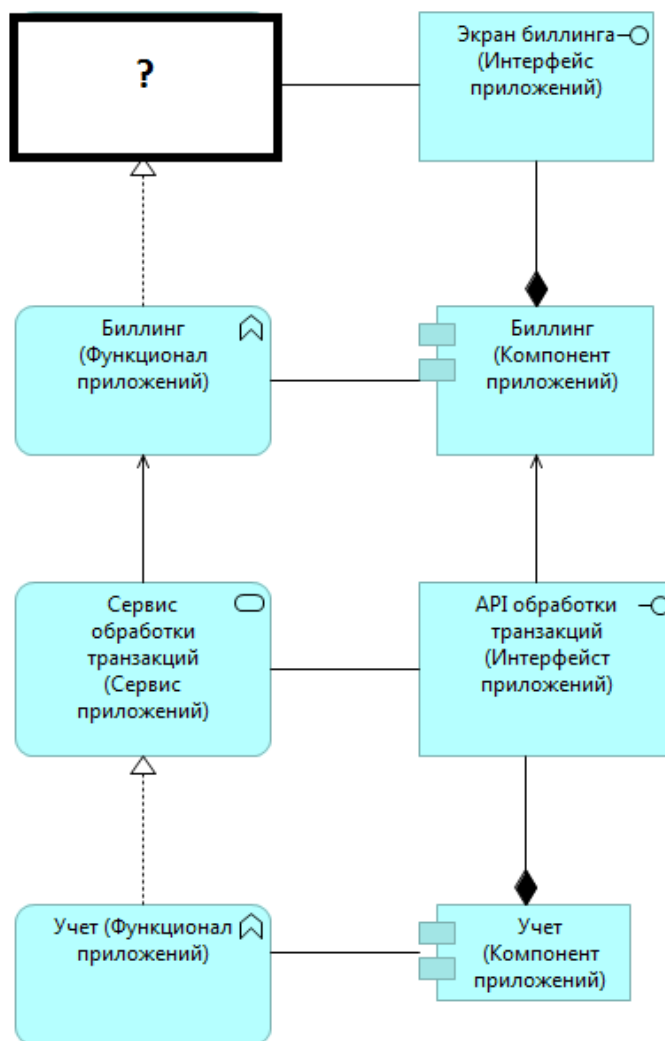
сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функционалом приложения «Учет» и доступен другим компонентам через интерфейс приложений «API обработки транзакций»;

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?

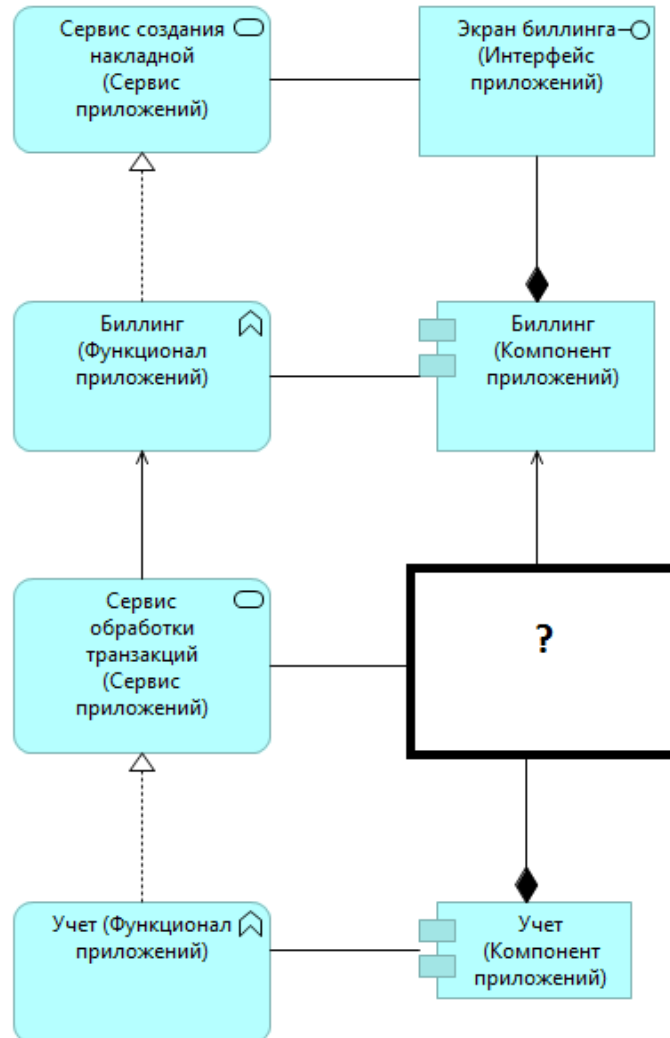


- На рисунке представлена модель слоя приложений ArchiMate, в которой представлено взаимодействие двух приложений «Биллинг» и «Учет» в финансовой подсистеме, при этом показано, что:
 - сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функционалом приложения «Учет» и доступен другим компонентам 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».

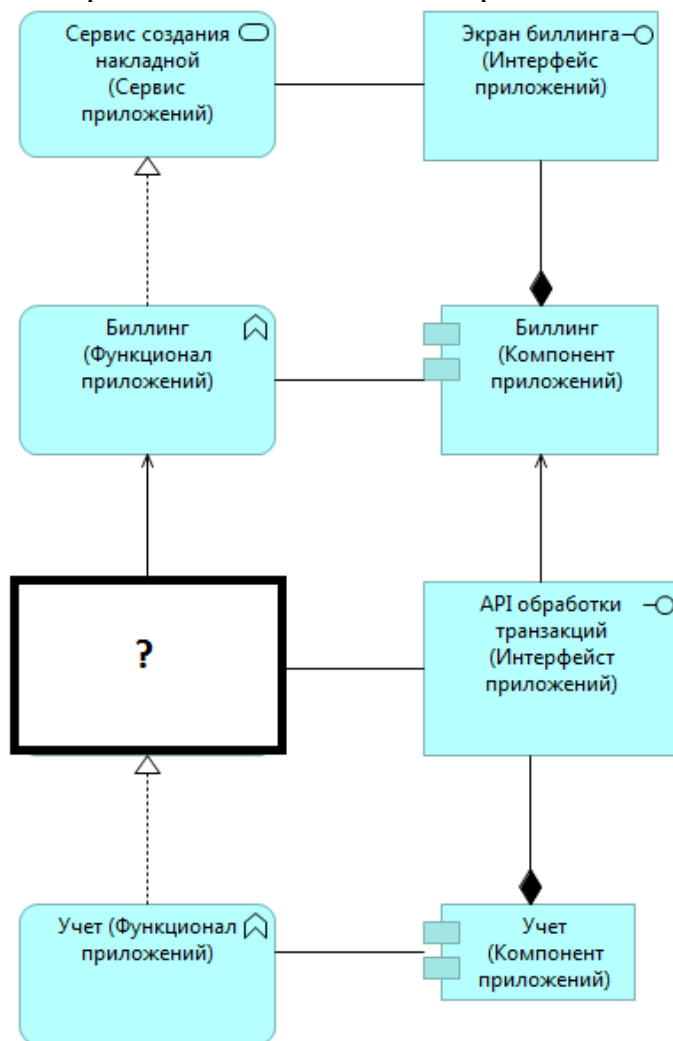
Какой элемент слоя приложений ArchiMate скрыт на схеме модели?



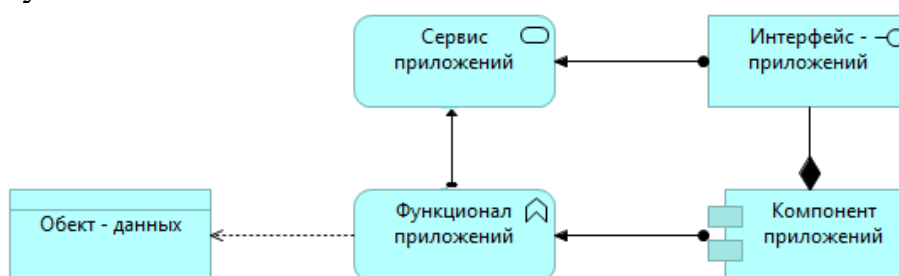
- На рисунке представлена модель слоя приложений ArchiMate, в которой представлено взаимодействие двух приложений «Биллинг» и «Учет» в финансовой подсистеме, при этом показано, что:
 - сервис приложений «Сервис обработки транзакций» реализуется функционалом приложения «Учет» и доступен другим компонентам 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».

биллинга».

Какой элемент слоя приложений ArchiMate скрыт на схеме модели?



- На рисунке представлена модель базового шаблона слоя приложений ArchiMate, в которой допущена ошибка отношений между элементами. Определите эту ошибку.



Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 2.1 Выбор комплекса задач автоматизации и характеристика существующих бизнес процессов, пункт 2.2 Определение места проектируемой задачи в комплексе задач, 2.3 Сущность задачи и предметная технология её решения.

6. 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

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-2.4 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.

10. 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.

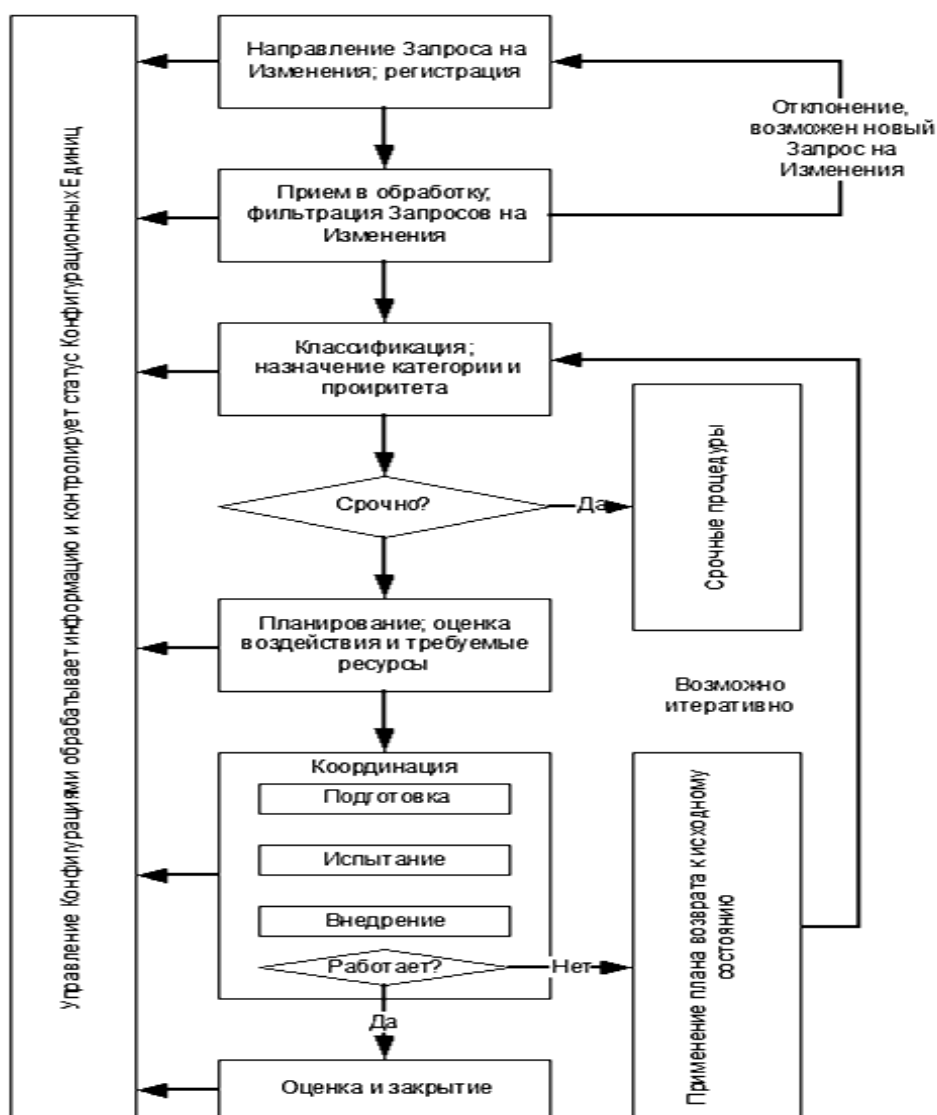
Навыки уметь и владеть оцениваются при проверке отчета о прохождении практики: пункт 1 Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности «КАК ЕСТЬ», пункт 2 Задачи и обоснование необходимости автоматизации.

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

1. 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>

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

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>

8. 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. <http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml-CASE-технологии> и современные методы и средства проектирования информационных систем;

2. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;

3. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;

4. www.oracle.com - сайт корпорации ORACLE;

5. <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР;

6. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;

7. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;
8. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования;
9. <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/toc.html> - Стандарты архитектуры предприятия Togaf;
10. <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.

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.

