

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Рабочая программа практики
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ
ПРАКТИКА**

Направление и направленность (профиль)
09.03.02 Информационные системы и технологии. Информационные системы и технологии

Год набора на ОПОП
2018

Форма обучения
очная

Вид практики: производственная (преддипломная)
Тип практики: преддипломная практика

Владивосток 2021

Рабочая программа практики «Производственная преддипломная практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (утв. приказом Минобрнауки России от 12.03.2015г. №219, от 19.09.2017г. №926); Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301) ; Положением по практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 27.11.2015г. №1383).

Составители:

Богданова О.Б., старший преподаватель, Кафедра информационных технологий и систем, olga.bogdanova@vvsu.ru

Кийкова Е.В., кандидат экономических наук, заведующий кафедрой, Кафедра информационных технологий и систем, Elena.Kiykova@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от 31.05.2021 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575633692
Номер транзакции	00000000071953F
Владелец	Кийкова Е.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Кийкова Е.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575633692
Номер транзакции	000000000719541
Владелец	Кийкова Е.В.

1. Цель и задачи практики

Целью производственной преддипломной практики является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; приобретение студентами опыта в решении реальных профессиональных задач и исследовании актуальных научных проблем, связанных с темой будущей квалификационной работы бакалавра; сбор, анализ, систематизация и обобщение необходимых материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной работы (ВКР) в области выбранного направления; выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной преддипломной практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой ВКР бакалавров:

- изучение нормативных документов, инструкций, методик, связанных с деятельностью предприятия в условиях рынка;
- ознакомление со структурой предприятия с указанием его подразделений и их функций;
- изучение технологии обработки информации на предприятии;
- изучение прикладных программ, используемых на предприятии;
- ознакомление с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности с анализом результатов этой автоматизации и предложение вариантов ее улучшения;
- приобретение практических навыков разработки, внедрения, адаптации программного обеспечения;
- приобретение практических навыков проектирования и разработки информационных систем;
- исследование опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретной организации;
- приобретение профессиональных умений, навыков и компетенций посредством выполнения индивидуальных заданий по производственной практике;
- приобщение студента к социальной среде организации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- подготовка первичных материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра;
- подготовка и написание выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

2. Вид практики, способы и формы её проведения

Вид практики: производственная (преддипломная).

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: Стационарная и выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

3. Объем практики и её продолжительность

Объем практики в зачетных единицах с указанием семестра и продолжительности практики по всем видам обучения, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Общая трудоемкость

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр/курс	Трудоемкость (з.е.)	Продолжительность практики
------------------	----------------	----------	--------------	---------------------	----------------------------

09.03.02 Информационные системы и технологии	ОФО	Бл2.В2.П.2	8	6	4 (неделя)
--	-----	------------	---	---	------------

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в Блок 2 «Практики» учебного плана.

Отнесение практики к вариативной части блока в ОПОП определяется спецификой и миссией ВГУЭС, а также особенностями взаимодействия ВГУЭС с рынком труда и региональными требованиями, выраженными в результатах образования и компетенциях.

Производственная преддипломная практика направлена на закрепление студентами умений и навыков по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и написанию выпускной квалификационной работы. Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Производственная преддипломная практика осуществляется непрерывным циклом при условии обеспечения логической и содержательно-методической взаимосвязи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Для успешного прохождения производственной преддипломной практики студент должен успешно пройти теоретическое и практическое обучение программы обучения, освоить разделы ОПОП в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Производственная преддипломная практика способствует закреплению профессиональных компетенций, приобретенных студентом, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

По итогам прохождения практики обучающийся должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, владения), приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
09.03.02 «Информационные системы и технологии» (Б-ИС)	ПК-15	Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Навыки:	владения технологиями внедрения информационных систем управления предприятием
	ПК-16	Способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	Навыки:	подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий

ПК-17	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и би	Умения:	использовать информационные технологии для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
		Навыки:	владения технологиями разработки и внедрения информационных систем управления предприятием, методами создания и применения различных информационных технологий для повышения эффективности профессиональной деятельности и решения прикладных задач по обработке информации
ПК-30	Способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	Умения:	свободно ориентироваться в информационной среде, управлять обменом информации в сетях
		Навыки:	владения технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-31	Способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	Умения:	обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
		Навыки:	обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий

	ПК-32	Способность адаптировать приложения изменяющимся условиям функционирования	Умения:	адаптировать возможности языков программирования к современным условиям; адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
			Навыки:	владения моделями процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах, практического аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, владения современными технологиями разработки программного обеспечения
	ПК-33	Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем	Умения:	составлять инструкции по эксплуатации системы
			Навыки:	владения методами оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами

6. Содержание практики

Производственная преддипломная практика является неотъемлемой составной частью учебного плана для студентов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» способствует органическому соединению теоретических знаний с практическими навыками в процессе профессиональной подготовки специалистов в области информационных технологий.

Практика организуется и проводится на предприятиях различных форм собственности. Выбор объекта прохождения практики студент осуществляет самостоятельно, руководствуясь знаниями, возможностями получения необходимой информации и т.д. Ни отраслевая принадлежность, ни размеры, ни организационно-правовые формы не должны выступать ограничителями при выборе объекта прохождения практики; им могут быть самые разные организации: промышленные предприятия, банки, страховые агентства, торгово-посреднические фирмы, государственные и муниципальные предприятия. В качестве мест прохождения практики могут быть выбраны подразделения Владивостокского государственного университета экономики и сервиса.

По мере прохождения производственной преддипломной практики программа предусматривает решение возрастающих по сложности практических задач. Таким образом, преддипломная практика закрепляет полученные за все время обучения теоретические знания и переводит их в форму профессиональных навыков.

Содержание производственной преддипломной практики может заключаться в решении следующих задач:

- изучение нормативных документов, инструкций, методик, связанных с деятельностью предприятия в условиях рынка;
- ознакомление со структурой предприятия с указанием его подразделений и их функций;
- изучение технологии обработки информации на предприятии;
- изучение прикладных программ, используемых на предприятии;
- ознакомление с уровнем автоматизации производственно-хозяйственной деятельности

- с анализом результатов этой автоматизации и предложение вариантов ее улучшения;
- приобретение практических навыков разработки, внедрения, адаптации программного обеспечения;
- приобретение практических навыков проектирования и разработки информационных систем;
- исследование опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретной организации;
- приобретение профессиональных умений, навыков и компетенций посредством выполнения индивидуальных заданий по производственной практике;
- приобщение студента к социальной среде организации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- подготовка первичных материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

Целью преддипломной практики являются выбор или уточнение темы ВКР, сбор материалов для ВКР, практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по созданию информационных систем, программных продуктов, которые будут являться одной из основных частей завершенной ВКР. В период практики студенты наряду со сбором материалов для ВКР должны по возможности участвовать в решении текущих производственных задач. Они могут занимать рабочие места разработчиков задач информационных систем, постановщиков и программистов задач, специалистов по информационным технологиям.

Продолжительность производственной преддипломной практики составляет 4 недели.

В течение первой недели студент должен ознакомиться со структурой предприятия, его основными подразделениями, работой закрепленного за ним подразделения и изучением своих должностных обязанностей. Изучить технологии работы с информацией в этом подразделении и определить направление, нуждающееся в автоматизации.

Вторая-третья недели должны быть посвящены решению задачи автоматизации выбранного направления, заключающемуся в разработке подходов к внедрению автоматизированных операций в информационную технологическую цепочку на предприятии и создании или модернизации соответствующего программного продукта. Студенту также необходимо собрать материал и провести анализ литературы, согласно выбранного направления для ВКР.

Четвертая неделя – подготовка и оформление отчета о прохождении производственной преддипломной практики и написание пояснительной записки ВКР. Защита практики.

При выполнении задания студент должен выполнить следующие технологические операции:

- выполнять практическую работу на предприятии;
- овладеть методикой проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем информационных систем,
- развить навыки самостоятельного решения задач по управлению информационными ресурсами предприятия.

Основной круг изучаемых студентом вопросов для формирования тематики дипломной работы следующий:

- ознакомление с основными принципами и методами управления, существующими на предприятии, предложения по их совершенствованию;
- ознакомление со структурой и функциональными возможностями экономических информационных систем;
- изучение существующей на предприятии технологии сбора, передачи и обработки экономической информации;

- изучение перспективных разработок, направленных на совершенствование экономической информационной системы;
- изучение передовых методов проектирования подсистем информационной системы;
- ознакомление с техническими характеристиками и функциональными возможностями новой техники в информационной системе;
- патентная проработка разрабатываемых систем и программного обеспечения;
- изучение методов расчета экономической эффективности информационной системы.

Помимо сбора материалов по перечисленным вопросам в отделах и службах предприятия, студентам необходимо изучить специальную литературу и руководящие материалы, которые могут быть использованы при выполнении ВКР. Задание на ВКР с примерной формулировкой темы ВКР разрабатывается в течение первой недели практики с учетом потребностей предприятия и в соответствии с профилем подготовки. Тема ВКР должна быть реальной и актуальной для предприятия. Независимо от места прохождения практики тема ВКР должна быть утверждена на заседании выпускающей кафедры.

Тематика индивидуальных заданий на практику

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по вузу.

Наличие в учебном плане направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» производственной преддипломной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение обучающимся производственно-технологического, проектно-конструкторского и сервисно-эксплуатационного вида деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана.

Производственная преддипломная практика проводится на 4 курсе после окончания теоретических занятий и экзаменационной сессии.

Конкретный вид предприятия-базы практики утверждается персонально для каждого студента приказом по университету с учетом тематики курсовых и дипломных проектов, а также предполагаемого места работы по окончании университета.

Возможны различные организации в качестве баз практик по направлениям деятельности:

- предприятия-производители;
- финансовые учреждения;
- банки и биржи ценных бумаг;
- фонды;
- коммерческие фирмы;
- государственные и муниципальные органы управления и учреждения.

Производственная преддипломная практика студентов должна соответствовать основным принципам организации обучения по системе «вуз – производство» и развивать навыки научного, творческого подхода к решению профессиональных задач.

Производственная преддипломная практика организуется в сроки, соответствующие графику учебного процесса, и является завершающим этапом практической работы студента в период обучения. Местом прохождения этой практики является предприятие (учреждение, организация), компания или фирма, экономическая и управленческая информация о которой должна стать базой для написания ВКР.

Конечная цель производственной преддипломной практики является сбор и аналитическая обработка материала для написания ВКР по утвержденной теме.

7. Формы отчётности по практике

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчёта по практике на последней неделе практики. Студенты защищают отчеты о выполнении программы

производственной преддипломной практики и индивидуального задания перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, и в случае успешной защиты получают дифференцированный зачет.

Формы аттестации	Вариант представления результатов	Время проведения аттестации
Составление и защита отчета	Отчет предоставляется в бумажном варианте	последняя неделя

Отчетные материалы включают в себя документы текущего и итогового контроля прохождения производственной преддипломной практики, а именно: календарный план-график прохождения производственной преддипломной практики и отчет.

В календарном плане-графике, форма которого приведена в Приложении 2, кратко перечисляется запланированная работа, сроки ее выполнения и заключение руководителя практики о качестве ее выполнения. После окончания практики календарный план-график подшивается за титульным листом отчета по практике.

Отчет составляется в ходе прохождения практики по мере изучения и выполнения работ по настоящей программе, он должен быть построен в соответствии с разработанным индивидуальным планом.

Отчет по практике представляется руководителю практики на проверку на последней неделе практики. При положительном отзыве руководителя назначается защита отчета. Защита отчетов по прохождению практики проводится перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой, в установленные кафедрой «Информационных технологий и систем» сроки при наличии положительной характеристики и отзыва консультанта и руководителя практики.

На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области прикладной информатики и информационных технологий по всем вопросам, предусмотренным программой практики. Защита оценивается в соответствии с рейтинговой системой учета успеваемости студентов ВГУЭС.

Студент получает оценку за производственную преддипломную практику на основании выполненной практической работы в соответствии с темой ВКР. Задание для работы формируется совместно руководителями практики и ВКР. По окончании практики студент должен предоставить календарный план.

При получении отрицательных отзывов со стороны руководства практикой и неудовлетворительной оценки на защите студент направляется на дополнительное прохождение практики с целью доработки отчетов. Студент, не аттестованный по одному из видов практики, не допускается к защите ВКР и может быть отчислен за невыполнение учебного плана.

8. Методические рекомендации по выполнению заданий практики и по подготовке отчёта по практике

Оформление отчета по практике производится на основе стандарта Владивостокского государственного университета СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 «Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчётов по практикам, лабораторным работам».

Структура и правила оформления отчета.

Отчет по практике оформляется в следующей последовательности:

- титульный лист;
- аннотация, содержащей краткую формулировку поставленной задачи и перечень полученных результатов;
- содержание;

- введение, в котором дается краткая характеристика предприятия и определяются цели и задачи практики:
- первая часть;
- вторая часть;
- заключение, в котором описывается полученный и (или) ожидаемый эффект от проделанной работы и излагаются соображения относительно дальнейшего продолжения работ в данном направлении.

Текстовая часть отчета должна содержать следующую информацию:

- в первой части дается технико-экономическая характеристика предметной области (организации, предприятия, фирмы): описывается структура предприятия для которого решается задача и функциональное назначение его основных подразделений. Анализ предметной области производится на основе построенной модели «КАК ЕСТЬ» (структурно – функциональная модель). Также дается характеристика комплекса задач, решаемых в предметной области, выбирается задача для дипломного проектирования, делается обоснование необходимости автоматизации задачи и излагаются пути ее решения.

- во второй части должен быть проведен анализ существующих разработок по автоматизации выбранной задачи и выбор стратегии автоматизации: построена модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» (нотации IDEF0, DFD). Кроме того, должна быть сформулирована развернутая постановка задачи для выполнения ВКР и цели и задачи автоматизации, а также пути и критерии их достижения цели. В отчете должны быть представлены полученные результаты в ходе производственной практики (структуры баз данных, приложения баз данных, архитектура ИС, описание полученных программных средств);

- в заключении описывается полученный и (или) ожидаемый эффект от проделанной работы и излагаются соображения относительно дальнейшего продолжения работ в данном направлении.

Отчет оформляется на бумажном носителе согласно установленным требованиям и к нему прилагается на магнитном носителе вместе с созданными программными разработками.

Ниже приведен список государственных, международных и внутривузовских стандартов, которые могут быть использованы при прохождении практики, оформлении отчета по практике, подготовке и оформлении ВКР.

ГОСТ 19.001-77 ЕСПД. Общие положения.

ГОСТ 19.005-85 ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения.

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки.

ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.

ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи.

ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.

ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.301-79 ЕСПД. Порядок и методика испытаний.

ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.

ГОСТ 19.403-79 ЕСПД. Ведомость держателей подлинников.

ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.501-78 ЕСПД. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к

содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.507-79 ЕСПД. Ведомость эксплуатационных документов.

ГОСТ 19.508-79 ЕСПД. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.601-78 ЕСПД. Общие правила дублирования, учета и хранения.

ГОСТ 19.602-78 ЕСПД. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным образом.

ГОСТ 19.603-78 ЕСПД. Общие правила внесения изменений.

ГОСТ 19.604-78 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполняемые печатным способом.

ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.

MIL-STD-498. Разработка и документирование программного обеспечения.

ISO 9126:1991. Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.

IEEE 1074-1995. Процессы жизненного цикла для развития программного обеспечения.

ANSI/IEEE 829-1983. Документация при тестировании программ.

ANSI/IEEE 1008-1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.

ANSI/IEEE 983-1986. Руководство по планированию обеспечения качества программных средств.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководство по их применению.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:1994. Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытания.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств.

СТО 1.112-2009 Итоговая государственная аттестация выпускников высшего профессионального образования

СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2015

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижениям планируемым результатам обучения по практике созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

10.1 Основная литература

1. Агальцов В. П. Базы данных : Учебник [Электронный ресурс] : ФОРУМ , 2020 - 352 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=356212>

2. Зубкова Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] , 2017 - 469 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/646142>

3. Карминский А. М., Черников Б. В. Методология создания информационных систем : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ФОРУМ , 2020 - 320 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=355092>

4. Колдаев В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных : Учебное пособие [Электронный ресурс] : РИОР , 2020 - 296 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=356125>

5. Мирошников А. И. Архитектура систем управления базами данных [Электронный ресурс] , 2018 - 94 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/682415>

6. Оверченко М., Милицкая Е. Руководство по улучшению бизнес-процессов [Электронный ресурс] : Альпина Паблишер , 2016 - 130 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=49591>

7. Шустова Л.И., Тараканов О.В. Базы данных : Учебник [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2021 - 304 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=364619>

10.2 Дополнительная литература

1. Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Левочкина Г.А. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] : Издательство Юрайт , 2018 - 385 - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE>

2. Зыков С. В. ПРОГРАММИРОВАНИЕ. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД. Учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 155 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/programmirovanie-obektno-orientirovannyy-podhod-451488>

3. Исаев Г.Н. Управление качеством информационных систем : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2021 - 248 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/document?id=364482>

4. Лежебоков А.А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Южный федеральный университет , 2016 - 86 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=330782>

5. Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ФОРУМ , 2019 - 160 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=355065>

6. Пальмов С. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Ч. 1. Изучение возможностей UML [Электронный ресурс] , 2013 - 45 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319814>

7. Пальмов С. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Ч. 2. Изучение возможностей технологии IDEF [Электронный ресурс] , 2014 - 53 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319815>

8. Полубояров В. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] , 2012 - 64 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/246204>

10.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. TechNet-ресурсы по администрированию, виртуализации, облачным вычислениям. URL: <https://technet.microsoft.com/ru-ru/>

2. Библиотека стандартов ГОСТ URL: <http://www.gost.ru>

3. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.citforum.ru/database/case/index.shtml>

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. Дата введения 2012-03-01. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-12207-2010>

5. Интернет-издание о высоких технологиях URL: <http://www.cnews.ru/>

6. Колтунова Е. Требования к информационной системе и модели жизненного цикла [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://silicontaiga.ru/home.asp?artId=2142>

7. Основы организационного бизнес-моделирования [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.iso-9001.ru/index.php3? mode=&id=331>

8. СПС КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>

9. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>

10. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>

11. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

12. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>

13. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

14. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, и перечень информационных технологий, используемых при

проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Основное оборудование:

- Компьютеры

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian
- Microsoft Windows Professional 7 Russian