

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Рабочая программа практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление и направленность (профиль)  
09.03.04 Программная инженерия. Программная инженерия

Год набора на ОПОП  
2024

Форма обучения  
очная

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

Владивосток 2024

Программа практики «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (утв. приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. №920) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).; Положением по практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 05.08.2020г. N 390).'

Составитель(и):

*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 29.05.2024 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575633692
Номер транзакции	0000000000D685F7
Владелец	Кийкова Е.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*фамилия, инициалы*

## 1 Цель и планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Целью производственной технологической (проектно-технологической) практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе теоретического обучения в соответствии с учебным планом, приобретение студентами практических навыков работы по избранному направлению подготовки.

Задачами практики являются:

- 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 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.

По итогам прохождения практики обучающийся должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата

09.03.04 «Программная инженерия» (Б-ИН)	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-3.2к : Использует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	РД1	Навык	владения информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных), технологией внедрения информационных систем управления предприятием
	ОПК-4 : Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1к : Применяет стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	РД8	Навык	документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
	ОПК-5 : Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1к : Осуществляет установку программного обеспечения	РД6	Умение	адаптировать возможности языков программирования к современным условиям, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
			РД2	Умение	самостоятельно решать задачи по анализу информации и выбору метода ее обработки, управлять вычислительным процессом
		ОПК-5.2к : Осуществляет настройку аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	РД4	Умение	оценить сложность программ и программных комплексов

ПКВ-3 : Способен формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта	ПКВ-3.1к : Устанавливает причинно-следственные связи между явлениями проблемной ситуации	РД3	Умение	использовать методы моделирования при выборе структуры информационных систем
		РД5	Навык	владения характеристиками измерений и количественной оценки качества программного обеспечения
		РД7	Навык	владения методами проведения обследования, составления моделей и системного описания объекта исследования

## 2 Вид практики, способы и формы её проведения

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения практики: стационарная и выездная

Форма проведения практики: Непрерывно

## 3 Объем практики и ее продолжительность

Объем практики в зачетных единицах с указанием семестра (ОФО)/ курса (ЗФО, ОЗФО) и продолжительности практики по всем видам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость практики

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр/ курс	Трудоемкость (з.е.)	Продолжительность практики
09.03.04 Программная инженерия	ОФО	Б2.Б.П.1	7	8	8 (неделя)

## 4 Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в Блок 2 «Практика» учебного плана.

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

Для успешного прохождения практики студент должен успешно пройти теоретическое и практическое обучение, освоить разделы ОПОП в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

## 5 Содержание практики

### 5.1 Структура (этапы) прохождения практики

В ознакомительной части практики даются общие представления о характере производства и структуре управления предприятием, о решаемых задачах по обработке информации на предприятии. Перед началом практики все студенты обязательно должны пройти на предприятии инструктаж по технике безопасности и промсанитарии, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка и отдельным особенностям режима работы на данном предприятии.

Распределение по местам практики и руководство всей практикой осуществляются в конкретных отделах и службах предприятия.

Первая часть практики предусматривает общее ознакомление студентов с предприятием, его производственной и организационной структурой, характером и содержанием информации.

Вторая часть посвящается выполнению работ в соответствии с поставленными задачами на конкретном рабочем месте, приобретению профессиональных навыков, а также навыков по обработке материалов обследования и составлению отчета. По результатам, полученным на этом этапе, руководитель от университета формирует индивидуальное задание для студента. Ниже приводится перечень обязательных типовых вопросов, которые изучаются, прорабатываются студентами во время прохождения практики и оформления отчета по практике.

Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой, с экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в экономических информационных системах, применяемых на предприятии.

Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации).

Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем.

Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии.

Выявление недостатков внедрения информационных систем на предприятии, их оценка и конкретные предложения по их установлению.

Разработка предложений по совершенствованию существующей экономической информационной системы, а также по внедрению новых систем.

Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах.

Использование методов проектирования в области информатики при создании информационных технологий.

Использование методов теории систем в практике проектирования информационных систем.

Использование языков программирования, современных пакетов прикладных программ при проектировании информационных систем и их подсистем.

В круг экономических вопросов практики входят вопросы оценки важнейших показателей эффективности и качества функционирования информационных систем: средние удельные затраты на передачу одного элементарного сообщения по сети, текущие и эксплуатационные расходы по функционированию информационной системы, удельные капитальные вложения, показатели достоверности и скорости передачи информации, надежности системы. Студенты должны изучить методы определения годового экономического эффекта от внедрения средств информатизации и сроки окупаемости затрат.

В период практики студенты должны уделить внимание вопросам охраны труда и окружающей среды и изучить меры безопасности при эксплуатации, наладке и ремонте информационных систем и вычислительной техники, а также вопросы эргономики и организации рабочего места пользователя.

Содержание практики, структурированное по разделам и видам работ с указанием основных действий и последовательности их выполнения, приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики

--

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Содержание выполняемых работ (основные действия)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Общее собрание обучающихся	Ознакомление с порядком организации практики, программой практики; распорядком прохождения практики, формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета; инструктаж по технике безопасности	Явка на собрание
2	Производственный	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	1. Изучение деятельности предприятия/подразделения. Характеристика и анализ деятельности объекта исследования в рассматриваемой области.	Организационная структура, схемы, таблицы
			2. Ознакомление с кругом решаемых задач на рабочем месте	Описание функций, выполняемых на рабочем месте. Формы документов. Схемы информационных потоков.
			3. Формирование индивидуального задания по практике. Согласование с руководителем.	План выполнения индивидуального задания
			4. Выполнение индивидуального задания по практике.	Материалы к отчету
			4.1. Определение путей решения задачи	
			4.2. Анализ и сравнительная оценка методов решения задачи, обозначенной как цель работы	
			4.3. Обоснование выбора наиболее предпочтительного метода решения задачи с учетом специфики предприятия	
4.4. Описание проектного решения				
3	Заключительный	Подготовка отчета	Представление собранных материалов руководителю практики, оформление отчета.	Защита практики

## 5.2 Задание на практику

Задания по практике включают в себя решение следующих задач:

- ознакомление с реальной практической работой предприятия;
- изучение и анализ опыта работы организации, его производственно-хозяйственной деятельности, управления производством и коллективом;
- проработка одного из теоретических вопросов, связанных с целями практики и деятельностью конкретного предприятия, на котором проводится практика;
- выявление и рассмотрение информационных потоков предприятия, служащих для осуществления руководства данным предприятием или структурным подразделением;
- овладение методикой проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем информационных систем;
- изучение автоматизированных средств и систем, реализующих информационные системы, приобретение навыков их исследования и проектирования;
- изучение проблем, возникающих при внедрении информационных технологий, на примере конкретного предприятия, а также со способами их решения;



- развитие навыков самостоятельного решения задач по управлению информационными ресурсами предприятия;
- выполнение практической работы на предприятии;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- составление отчета о практике и оформление его надлежащим образом.

В соответствии со спецификой выполняемой студентом работы руководитель практики от университета формирует индивидуальное задание для студента и контролирует его выполнение.

## 6 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике в течение последней недели практики.

Студенты защищают отчеты о выполнении программы практики и индивидуального задания перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, и в случае успешной защиты получают дифференцированный зачет.

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

Календарный план-график является основным документом текущего и резюмирующим документом промежуточного контроля. В календарном плане-графике 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.

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики студента ВВГУ

Студент \_\_\_\_\_ направляется для прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики

в \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

п/п	№ выполняемых работ по программе	Сроки выполнения		Заключение и оценка руководителя организации	Подпись руководителя от организации
		Начало	Окончание		

Согласовано:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность руководителя подразделения, где проводится практика

Студент-практикант \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Руководитель от кафедры \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Руководитель от организации \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Отчет по практике оформляется в следующей последовательности:

- Титульный лист;
- Аннотация;

- Содержание;
- Цель и задачи практики;
- Общая характеристика предприятия (подразделения) – базы практики;
- Описание выполненных заданий;
- Выводы и предложения;
- Список использованных источников;
- Приложения (формы документов, схемы и т.д.).

Отчет по практике оформляется в соответствии с 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».

## **7 Организация практики и методические рекомендации по выполнению заданий**

Целью практики является углубление теоретических познаний в вопросах управления и организации работы предприятия и получение практических навыков в области информационных технологий и проектирования программных средств и баз данных, использование полученных знаний в процессе анализа ситуаций, возникающих в период прохождения практики, а также 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 завершённой 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 практики составляет восемь недель.

В течение первой недели студент должен ознакомиться со структурой предприятия, его основными подразделениями, работой закрепленного за ним подразделения и изучением своих должностных обязанностей.

Вторую и третью недели предполагается потратить на изучение технологии работы с информацией в этом подразделении и на определение направления, нуждающегося в автоматизации, составление схемы информационных потоков и выявление направлений деятельности предприятия, которые могут быть автоматизированы.

С четвертой по шестую недели включительно студенты должны посвятить решению задачи автоматизации выбранного направления, заключающейся в разработке подходов к внедрению автоматизированных операций в информационную технологическую цепочку на предприятии и создании или модернизации соответствующего программного продукта и составлении технического задания на разработку программного средства и создания или модернизации соответствующего программного продукта.

Седьмая и восьмая недели практики – сбор материала и проведение анализа литературы согласно выбранному направлению ВКР, а также составление и оформление отчета по практике и защита практики.

Основной круг изучаемых студентом вопросов для формирования тематики выпускной квалификационной 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.

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

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

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**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

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

## 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 9.1 Основная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> (дата обращения: 14.01.2025)
2. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2090699> (дата обращения: 14.01.2025)
3. Стариковская, Н. А. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. А. Стариковская, М. В. Куш. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310919> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 9.2 Дополнительная литература

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512729> (дата обращения: 03.05.2023).
2. Дроздов С.Н. Структуры и алгоритмы обработки данных : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Южный федеральный университет , 2016 - 228 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=327722>
3. Лысенко, В.А. Системное проектирование информационных систем с веб-интерфейсом : монография / М.И. Корзина, И.В. Бачурин; В.А. Лысенко .— Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2016 .— 130 с. : ил. — Библиогр.: с. 115-125 .— ISBN 978-5-261-01185-9 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/637543> (дата обращения: 30.09.2024)

### 9.3 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. Интернет-издание о высоких технологиях URL: <http://www.cnews.ru/>
4. Колтунова Е. Требования к информационной системе и модели жизненного цикла [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://silicontaiga.ru/home.asp?artId=2142>
5. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
6. Основы организационного бизнес-моделирования [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://www.iso-9001.ru/index.php3? mode=&id=331>
7. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>
8. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
9. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
10. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"
11. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

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

13. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

**10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, и перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения (при необходимости)**

Основное оборудование:

- Компьютеры

Программное обеспечение:

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по практике

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление и направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия. Программная инженерия

Год набора на ОПОП  
2024

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
09.03.04 «Программная инженерия» (Б-ИН)	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-3.2к : Использует навыки 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-4.1к : Применяет стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-5 : Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1к : Осуществляет установку программного обеспечения
		ОПК-5.2к : Осуществляет настройку аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПКВ-3 : Способен формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта	ПКВ-3.1к : Устанавливает причинно-следственные связи между явлениями проблемной ситуации	

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ПКВ-3 «Способен формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта»**

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ПКВ-3.1к : Устанавливает причинно-следственные связи между явлениями проблемной ситуации	РДЗ	Умение	использовать методы моделирования при выборе структуры информационных систем	сформировавшееся умение использовать методы моделирования при выборе структуры информационных систем



	Р Д 5	Н а в ы к	владения характеристиками и змерений и количественной о ценки качества программного обеспечения	сформировавшееся владение характеристиками измерений и количественной оценки качества программного обеспечения
	Р Д 7	Н а в ы к	владения методами проведения обследования, составления моделей и системного описания объекта исследования	сформировавшееся владение методами проведения обследо вания, составления моделей и системного описания объекта исследования

**Компетенция 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»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикат ора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результ атов обучения
	К о д р е з - т а	Т и п р е з - т а	Результат	
ОПК-3.2к : Использует навык и подготовки обзоров, аннот аций, составления рефератов, н аучных докладов, публикаций , и библиографии по научно-и сследовательской работе с уче том требований информацион ной безопасности	Р Д 1	Н а в ы к	владения информационными технологиями поиска информ ации и способами их реализа ции (поиска документов в гет ерогенной среде, поиска реле вантной информации в текста х, поиска релевантных докум ентов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, и нтеллектуальные агентов), те хнологиями интеллектуально го анализа данных, интеллект уальными технологиями подд ержки принятия решений (на основе хранилищ данных, опе ративной аналитической обра ботки информации и интеллектуального анализа да нных), технологией внедрени я информационных систем уп равления предприятием	Сформировавшееся владение информационными технологи ями поиска информации и спо собаи их реализации (поиск а документов в гетерогенной среде, поиска релевантной ин формации в текстах, поиска р еlevantных документов на ос нове онтологии, на основе по исковых роботов, интеллекту альные агентов), технологиям и интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки при нятия решений (на основе хра нилищ данных, оперативной а налитической обработки инф ормации и интеллектуального анализа данных), технологией внедрения информационных систем управления предприят ием

**Компетенция ОПК-4** «Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»

Таблица 2.3 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результ

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Код результата	Тип результата	Результат	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК-4.1к : Применяет стандарты, нормы и правила оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	РД8	Навык	документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	сформировавшееся владение документированием процессом создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

**Компетенция ОПК-5 «Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»**

Таблица 2.4 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ОПК-5.1к : Осуществляет установку программного обеспечения	РД6	Умение	адаптировать возможности языков программирования к современным условиям, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	сформировавшееся умение адаптировать возможности языков программирования к современным условиям, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
ОПК-5.2к : Осуществляет настройку аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	РД2	Умение	самостоятельно решать задачи по анализу информации и выбору метода ее обработки, управлять вычислительным процессом	сформировавшееся умение самостоятельно решать задачи по анализу информации и выбору метода ее обработки, управлять вычислительным процессом
	РД4	Умение	оценить сложность программ и программных комплексов	сформировавшееся умение оценить сложность программ и программных комплексов

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

**3 Перечень оценочных средств**

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по практике

Контролируемые планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация

РД1	Навык : владения информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агенты), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных), технологией внедрения информационных систем управления предприятием	не предусмотрен	Отчет по практике
		не предусмотрен	Собеседование
РД2	Умение : самостоятельно решать задачи по анализу информации и выбору метода ее обработки, управлять вычислительным процессом	не предусмотрен	Отчет по практике
		не предусмотрен	Собеседование
РД3	Умение : использовать методы моделирования при выборе структуры информационных систем	не предусмотрен	Отчет по практике
		не предусмотрен	Собеседование
РД4	Умение : оценить сложность программ и программных комплексов	не предусмотрен	Отчет по практике
РД5	Навык : владения характеристиками изменений и количественной оценки качества программного обеспечения	не предусмотрен	Отчет по практике
		не предусмотрен	Собеседование
РД6	Умение : адаптировать возможности языков программирования к современным условиям, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	не предусмотрен	Отчет по практике
		не предусмотрен	Собеседование
РД7	Навык : владения методами проведения обследования, составления моделей и системного описания объекта исследования	не предусмотрен	Отчет по практике
		не предусмотрен	Собеседование
РД8	Навык : документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	не предусмотрен	Отчет по практике
		не предусмотрен	Собеседование

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по практике равна 100 баллам.

Промежуточная аттестация по практике проводится комиссией, сформированной из преподавателей кафедры ИТС, задействованных в реализации основной образовательной программы.

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Примерный перечень вопросов по темам

1. CASE-технологии, используемые на предприятии.
2. Архитектура ИС используемая на предприятии.
3. Организация сопровождения программного обеспечения на предприятии.
4. Оценка эффективности применения ИС на предприятии.
5. Организация информационной безопасности на предприятии.
6. Методы и средства защиты информации, используемые на предприятии.
7. Комплекс технического обеспечения ИС предприятия.
8. Использование корпоративных ИС на предприятии.
9. Использование OLAP и OLTP систем на предприятии.
10. Использование локальных вычислительных сетей (ЛВС) на предприятии.
11. Возможности использования глобальной сети Интернет на предприятии.
12. Использование электронной цифровой подписи на предприятии.

#### *Краткие методические указания*

Студент предоставляет отчет по практике и отвечает на вопросы, связанные с прохождением практики.

#### *Шкала оценки*

№	Баллы	Описание
5	от 91 до 100	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на высоком уровне, обнаруживает понимание проблемы, задач и методов научного исследования, практической производственной задачи, свободно оперирует профессиональной терминологией, применяет ее при постановке и обосновании целей работы, ее актуальности, обладает способностью порождать новые идеи; владеет навыками системного и аналитического мышления; демонстрирует способность к самостоятельной работе, способность применять своих знания, умения и владения к решению проблем в производственной среде.
4	от 76 до 90	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при постановке и обосновании целей научной работы (практической производственной задачи), ее актуальности, обосновании итогов выполненных профессиональных задач.

3	от 61 до 75	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне : в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации, при постановке и обосновании целей научной работы (практической производственной задачи), ее актуальности, обосновании итогов выполненных профессиональных задач.
2	от 41 до 60	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
1	от 0 до 40	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5.2 Пример индивидуального задания на выполнение отчета по практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

(ВВГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную технологическую (проектно-технологическую) практику

Студенту: гр. \_\_\_\_\_ ФИО

Срок сдачи работы: \_\_\_\_\_ .20\_\_

**Задание 1.** Изучение деятельности предприятия/ (подразделения). Характеристика и анализ деятельности объекта исследования в рассматриваемой области.

**Задание 2.** Ознакомление с кругом решаемых задач на рабочем месте (Описание функций, выполняемых на рабочем месте. Формы документов. Схемы информационных потоков.)

**Задание 3.** Формирование и выполнение индивидуального задания (План выполнения индивидуального задания, материалы для отчета).

**Задание 4.** Представление собранных материалов руководителю практики, оформление отчета по практике по стандарту вуза.

Структура отчета по практике:

- **Цель и задачи практики;**
- **Общая характеристика предприятия (подразделения) – базы практики;**
- **Описание выполненных заданий;**
- **Выводы и предложения;**
- **Список использованных источников;**
- **Приложения** (формы документов, схемы и т.д.).

Отчет по практике оформляется в соответствии с 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».

Руководитель практики \_\_\_\_\_ ФИО

Задание получил: \_\_\_\_\_ ФИО

Задание согласовано:

Руководитель практики от профильной организации

Должность, наименование предприятия \_\_\_\_\_ ФИО

*Краткие методические указания*

Задание заполняется руководителем практики и выдается на второй неделе прохождения практики по результатам ознакомления со структурой предприятия, его основными подразделениями, работой закрепленного за ним подразделения и изучением своих должностных обязанностей.

*Шкала оценки*

Задание на практику не подлежит оцениванию.