

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФКФН

 А. З. Син

«19» 06 2015г

СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Программа академического бакалавриата

Профиль «Разработка программно-информационных систем»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

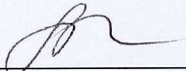
Нормативный срок обучения: 4 года (по очной форме обучения)

Хабаровск
2015

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника программ практик
По направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень
бакалавриата)
Профиль «Разработка программно-информационных систем»

Сборник программ практик разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. №229

Рассмотрена и утверждена на заседании УМК «05» 08 2015 г.

Разработчик сборника программ практик  ст. преподаватель Жукова Т.В.

Зав. кафедрой  к. ф.-м. н. Син А. З.

Председатель УМК направления подготовки  д. ф.-м. н. Намм Р.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Программа учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4
2. Программа производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	20
3. Программа производственной практики: преддипломной практики	44
Приложение 1	75
Приложение 2	79
Приложение 3	81
Приложение 4	82
Приложение 5	85
Приложение 6	87
Приложение 7	88
Приложение 8	89

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:

практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки **09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**
(уровень бакалавриата)

Профиль «Разработка программно-информационных систем»

Хабаровск
2015

1. Вид практики, направленность (тип), способ и формы её проведения

Вид практики – учебная практика.

Тип – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная и выездная.

Форма проведения – дискретно – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее – учебная практика) проводится в течение 2-го и 4-го учебных семестров в соответствии с учебным планом. Учебная практика проводится на начальном этапе обучения для получения первичных профессиональных умений и навыков.

Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение и развитие общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Целью учебной практики является знакомство с основами будущей профессии, получение сведений о специфике избранной специальности, овладение первичными профессиональными умениями и навыками, а также подготовка обучающихся к осознанному и углубленному практическому изучению учебных дисциплин.

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

За период прохождения учебной практики студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В таблице 1 представлены основные показатели освоения учебной практики и связь их с компетенциями.

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Особенности самостоятельной работы на рабочих местах	Организовывать и контролировать безопасные условия труда	Практическими навыками по организационной работе на предприятии
2	ОПК-1	Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Основные понятия информатики; типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных	Применять основные концепции информатики на практике; выбирать типы и классы информационных	Практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий

			областей; информационные технологии решения прикладных задач	систем и технологий для решения задач прикладной области	
3	ОПК-3	Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Основные этапы компьютерного решения задач	Составлять программы, реализующие типовые алгоритмы, на конкретном алгоритмическом языке, выполнять их тестирование и отладку	Навыками проектирования приложения, используя методы структурного и объектно-ориентированного программирования
4	ОПК-4	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей; информационные технологии решения прикладных задач	Решать прикладные задачи с использованием информационных систем и информационных технологий	Практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий; практическими навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области
5	ПК-1	Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Использовать основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Основными методами и инструментами разработки программного обеспечения
6	ПК-2	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса,	Современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса	Использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса	Навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса,

		применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных			применения языков программирования
7	ПК-3	Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Современные технологии разработки программного обеспечения	Использовать различные технологии разработки программного обеспечения	Навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
8	ПК-12	Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Способы формализации задач в предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Осуществлять сбор и анализ требований заказчика к программному продукту; формализовать предметную область программного проекта по результатам обследования	Навыками формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; использования методов и инструментальных средств исследования характеристик алгоритмов и структур данных
9	ПК-15	Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Современные системы для подготовки презентаций	Использовать современные системы для подготовки презентаций, государственные и отраслевые стандарты на оформление научно-технической документации; правила оформления докладов, публикаций	Методами и средствами разработки и оформления технической документации; методами и средствами создания презентаций и научно-технических отчетов; навыками использования современных систем для подготовки

					презентаций
--	--	--	--	--	-------------

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), вариативная часть образовательной программы.

Учебная практика базируется на следующих курсах дисциплин: информатика, алгоритмические языки и программирование, математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, основы программной инженерии, структуры и алгоритмы обработки данных.

Дисциплины, для которых прохождение учебной практики необходимо как предшествующее: математическая логика и основы дискретной математики, базы данных, объектно-ориентированное программирование, теория вероятностей и математическая статистика, проектирование человеко-машинного интерфейса, технология проектирования, разработки ПО, технология командной разработки ПО.

4. Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях, либо в академических или астрономических часах

Учебная практика проводится в течение 2 и 4 семестров. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе самостоятельная работа 108 часов.

Учебным планом предусмотрены:

Второй учебный семестр – 1 зачётная единица, 36 часов, в том числе самостоятельная работа 36 часов.

Четвертый учебный семестр – 2 зачётные единицы, 72 часа, в том числе самостоятельная работа 72 часа.

Промежуточный контроль – зачет с оценкой во 2 и 4 семестрах.

5. Содержание практики

Учебная практика проводится в лабораториях на кафедре ПОВТАС, обладающей необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В процессе прохождения учебной практики студент должен ежедневно вести дневник (приложение 4), куда записывает содержание учебной практики и основные сведения, полученные при прохождении практики в соответствии с планом. Дневник является основой для оформления отчёта по практике. Пример бланка задания на учебную практику представлен в приложении 5.

В таблице 2 представлены основные этапы и виды работ во время прохождения учебной практики, а также связь их с компетенциями.

Таблица 2

№ п/п	Этапы практики	Виды работы во время прохождения практики	Трудоемкость, ч.	Формируемые компетенции
Второй учебный семестр				
1	Подготовительный этап	1.1 Анализ задачи и ее постановка; 1.2 Анализ входных и выходных данных; 1.3 Выбор метода решения задачи.	6	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-12

№ п/п	Этапы практики	Виды работы во время прохождения практики	Трудоемкость, ч.	Формируемые компетенции
2	Исследовательский этап	2.1 Разработка алгоритма и структур данных; 2.2 Программная реализация алгоритма; 2.3 Тестирование и отладка	24	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-12
3	Отчетный этап	Оформление отчета по практике	6	ОК-7 ОПК-4 ПК-15
Итого в семестре			36	
Четвертый учебный семестр				
1	Подготовительный этап	1.4 Анализ задачи и ее постановка; 1.5 Анализ входных и выходных данных; 1.6 Выбор метода решения задачи.	10	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-12
2	Исследовательский этап	2.1 Разработка алгоритма и структур данных; 2.2 Программная реализация алгоритма; 2.3 Тестирование и отладка	54	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-12
3	Отчетный этап	Подготовка отчета по практике	8	ОК-7 ОПК-4 ПК-15
Итого в семестре			72	
Всего за два учебных семестра			108	

Перед началом учебной практики студенты должны ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практика начинается с установочной лекции и ознакомления с планом работы. Ознакомление студента с компьютерными и мультимедийными аудиториями кафедры ПОВТАС ТОГУ производится в виде подробных экскурсий под руководством руководителя учебной практики от кафедры. Задания выполняются студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

6. Формы отчётности по практике

Отчётность по учебной практике – зачёт с оценкой во 2 и 4 семестрах.

Система контроля учебной практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах: подготовка к практике; прохождение практики; защита отчётов.

На подготовительном этапе контролируется:

- прохождение студентом общего инструктажа на выпускающей кафедре о цели и задачах учебной практики, о порядке прохождения учебной практики;

- понимание студентом задания учебной практики.

На этапе прохождения учебной практики руководитель практики контролирует:

- ход и правильность выполнения задания;
- направление и объём самостоятельной работы студента;
- фактические сроки пребывания студентом на учебной практике.

В отчёт по учебной практике входят:

- задание на учебную практику (приложение 5);
- дневник прохождения практики (приложение 4);
- отзыв руководителя о прохождении практики студентом (приложение 6);
- титульный лист отчёта по практике (приложение 7);
- отчёт в виде текстового документа, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (в случае необходимости);
- рабочий график (план) проведения практики (приложение 8).

В отчёте по учебной практике необходимо отразить всю работу, выполненную студентом в течение практики, согласно требованиям программы учебной практики. Отчёт должен быть написан кратко, технически грамотно и литературно обработан. Отчёт составляется индивидуально каждым студентом.

Текстовый документ отчета по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями ТОГУ к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ (приказ ректора ТОГУ № 020/453 от 20.04.2015 г. «Об утверждении стандарта организации «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления»). На титульном листе отчёта должны быть указаны министерство, название университета и кафедры, которая руководит практикой, наименование практики, место и сроки прохождения учебной практики, фамилия и инициалы студента, номер группы, а также фамилия, инициалы и должность руководителя учебной практики от кафедры.

Отчёт должен содержать перечень основных разделов, материал иллюстрируется рисунками, схемами, эскизами, фотографиями. Отчёт может дополняться графическим или другим видом материалов, собранных в соответствии с индивидуальным заданием по учебной практике.

Отчет о прохождении практики должен быть отпечатан на белых листах формата А4 и подшит в папку. Объем отчета согласовывается с руководителем практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в присутствии руководителя учебной практики с обязательным представлением студентом отчета о результатах прохождения практики.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»:

общекультурных (ОК):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);
- профессиональных (ПК):
- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
- способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
- способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Аттестация результатов практики регламентируется «Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете» и «Положением о фонде оценочных средств в Тихоокеанском государственном университете».

В таблице 3 представлены показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 3

Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Этапы практики		
		1	2	3
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию				
Пороговый	Знать сроки и планируемые объемы работы в рамках учебной практики	+	+	+
	Уметь организовать рабочее место			
	Владеть навыками самостоятельного планирования рабочего времени			
Базовый	Знать основные виды работ, выполняемые в рамках учебной практики, и перечень документации, необходимой для аттестации	+	+	+
	Уметь использовать основную, дополнительную литературу и информационно-справочные системы			
	Владеть технологией поиска и использования информации в сети «Интернет»			
Высокий	Знать способы получения информации для эффективного выполнения задания по практике	+	+	+
	Уметь рационально распределять время для выполнения самостоятельной работы			
	Владеть практическими навыками по организации самостоятельной работы			
ОПК-1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой				

Пороговый	Знать: основные понятия информатики, базовые языковые конструкции языка программирования.	+	+	+
	Уметь разрабатывать программные продукты, имеющие сложность лабораторных работ и ниже, на изучаемом языке программирования с использованием справочной информации по языку и информации из интернета.			
	Владеть: базовыми конструкциями изучаемого языка программирования и оформлением документации.			
Базовый	Знать: принципы, теории и концепций, связанные с информатикой, а также наиболее распространённые конструкции языков программирования	+	+	+
	Уметь: выполнять работу при ограниченном доступе к справочной информации, использовать методы оптимального кодирования			
	Владеть: конструкциями изучаемого языка программирования и навыками отладки и иными средствами разработки и модификации программного обеспечения			
Высокий	Знать: принципы, теорию и концепции, связанные с информатикой, а также область применения и различие схожих конструкций языков программирования	+	+	+
	Уметь: разрабатывать программное обеспечение с требуемым функционалом с учётом требований			
	Владеть: широким спектром конструкций изучаемого языка программирования и навыками профессиональной работы со средой разработки программного обеспечения, а также способностью оформления подробной документации			
ОПК-3 Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов				
Пороговый	Знать основные понятия информатики и программирования, способы описания алгоритмов, базовые структуры алгоритмов, основные операторы и функции конкретного алгоритмического языка	+	+	+
	Уметь составлять блок-схемы простейших алгоритмов, реализовывать алгоритмы на конкретном алгоритмическом языке, тестировать и отлаживать программы			
	Владеть приемами технологии структурного программирования			
Базовый	Знать средства и приемы программирования на конкретном алгоритмическом языке	+	+	+
	Уметь составлять блок-схемы типовых алгоритмов, реализовывать типовые алгоритмы на конкретном алгоритмическом языке, выполнять их тестирование и отладку.			
	Владеть навыками создания удобного интерфейса пользователя			
Высокий	Знать типовые алгоритмы обработки данных,	+	+	+

	приемы тестирования и отладки программ			
	Уметь составлять программы решения более сложных задач на основе типовых алгоритмов, выполнять всестороннее тестирование и отладку программ средствами среды программирования			
	Владеть навыками проектирования, конструирования и тестирования достаточно сложных программных продуктов			
ОПК-4 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
Пороговый	Знать: основные базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; отдельные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.	+	+	+
	Уметь: применять на практике отдельные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: простейшими навыками практического применения отдельных методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
Базовый	Знать: базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; основные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных	+	+	+
	Уметь: применять на практике основные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: навыками практического применения основных методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
Высокий	Знать: базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; большинство методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.	+	+	
	Уметь: применять на практике большинство методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: навыками практического применения большинства методов и программных средств для			

	поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
ПК-1 Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения				
Пороговый	Знать: подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.		+	
	Уметь: применять при практической разработке программного обеспечения подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; использовать различные методы и инструменты разработки программного обеспечения; применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов при наличии типовых примеров.			
	Владеть: способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования некоторых видов программных продуктов, при наличии типовых примеров.			
Базовый	Знать: принципы, теории и концепции, связанные с информатикой, а также наиболее распространённые языковые конструкции языков программирования; подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области математических, моделей; основные виды программного обеспечения по проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.		+	
	Уметь: выполнять работу при ограниченном доступе к справочной информации; применять при практической разработке подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области математических моделей; выбирать различные методы и инструменты разработки программного обеспечения.			
	Владеть: подходами к разработке алгоритмических и программных решений в области математических моделей; навыками использования различных методов и инструментов разработки программного обеспечения; способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.			
Высокий	Знать: подходы к разработке алгоритмических и программных решений; основные виды программного обеспечения по проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.		+	

	Уметь: применять при практической разработке подходы к разработке алгоритмических и программных решений, методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов			
	Владеть: навыками в разработке алгоритмических и программных решений, способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.			
ПК-2 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных				
Пороговый	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса		+	
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
Базовый	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса		+	
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
Высокий	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
ПК-3 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения				
Пороговый	Знать возможности интегрированной среды программирования.		+	
	Уметь применять требования методологии структурного программирования.			
	Владеть навыками практического программирования конкретных задач в определенной языковой среде.			
Базовый	Знать методы верификации данных.		+	
	Уметь выбирать оптимальную структуру для			

	представления данных.			
	Владеть средствами структурного, модульного программирования для решения задач.			
Высокий	Знать часто применяемые библиотечные функции.		+	
	Уметь разрабатывать и записывать на языке высокого уровня алгоритмы решения классических задач программирования.			
	Владеть способами первоначальной оценки вычислительной сложности разрабатываемых программ.			
ПК-12 Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования				
Пороговый	Знать: отдельные математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении типовых задач предметной области; некоторые методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений, используемых методов исследования в области программной инженерии		+	
	Уметь: формализовать и применять отдельные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем			
	Владеть базовыми знаниями для решения стандартных математических и прикладных задач; элементарными навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений:			
Базовый	Знать: отдельные математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении типовых задач предметной области; некоторые методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений, используемых методов исследования в области программной инженерии		+	
	Уметь: формализовать и применять отдельные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем			
	Владеть базовыми знаниями для решения стандартных математических и прикладных задач; элементарными навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений:			
Высокий	Знать: отдельные математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении типовых задач предметной области; некоторые методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений, используемых методов исследования в области программной инженерии		+	

	Уметь: формализовать и применять отдельные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем			
	Владеть базовыми знаниями для решения стандартных математических и прикладных задач; элементарными навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений:			
ПК-15 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях				
Пороговый	Знать современные программные средства создания электронных презентаций			+
	Уметь представлять результаты деятельности в наглядной форме в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц			
	Владеть профессиональной терминологией			
Базовый	Знать основные этапы создания презентации: планирование, разработка и репетиция			+
	Уметь четко и ясно выражать мысли в устной форме, последовательно излагать информацию во время публичных выступлений			
	Владеть навыками группировки, анализа и обобщения материала, полученного в результате работы			
Высокий	Знать национальные стандарты РФ, регламентирующие оформление программной документации, текстовых документов, отчетов о научно-исследовательской работе			+
	Уметь по результатам выполненной работы написать отчет или научную статью, используя профессиональную терминологию и научный стиль изложения информации			
	Владеть навыками создания электронной презентации с элементами мультимедиа: графикой, анимацией, видео, звуком			

Шкала оценивания уровня приобретенных компетенций во время прохождения учебной практики:

1. Пороговый – соответствует оценке «удовлетворительно», является обязательным для всех студентов по завершении освоения образовательной программы.

2. Базовый – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик форсированности компетенции для студента.

3. Высокий – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Студент, который не прошёл учебную практику получает оценку «неудовлетворительно». На заседании кафедры студенту, не прошедшему учебную практику, могут назначить индивидуальные сроки прохождения учебной практики.

Оценка за практику выставляется в ведомость и заносится в зачётную книжку за подписью руководителя учебной практики от кафедры. По итогам отчётов студентов

оформляется отчёт о проведении учебной практики руководителем практики. Пример отчёта руководителя практики представлен на сайте umu.khstu.ru в разделе «Трудоустройство выпускников».

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

За время прохождения учебной практики студент выполняет задание, содержание которого предусматривает выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с:

1. Приказом Минобрнауки России от 27.11.15 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» [Электронный ресурс] / – Электрон. Дан. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/Pr_1383.pdf

2. Положением о фонде оценочных средств в Тихоокеанском государственном университете (приказ № 001/243 от 10.07.2015 г.) – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/6a/11/6a11ba47-43b7-42f1-997f-0fa24a4eabea/_001-243_10072015.pdf

3. Порядком организации и проведения практики обучающихся Тихоокеанского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (приказ № 001/383 от 09.11.2017 г.) – Режим доступа: [http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/219988ECC38433E74A2581D7002B4D91/\\$FILE/O_практике_\[Пр_001-383_09.11.17\].pdf](http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/219988ECC38433E74A2581D7002B4D91/$FILE/O_практике_[Пр_001-383_09.11.17].pdf)

4. Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете (приказ № 001/367 от 12.12.2014 г.) – Режим доступа: [http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/CC2C0D56C6F5C5574B257DAF00014953/\\$FILE/Пр001-367_12.12.14_ПД_текущ_контроль_успеваем.pdf](http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/CC2C0D56C6F5C5574B257DAF00014953/$FILE/Пр001-367_12.12.14_ПД_текущ_контроль_успеваем.pdf)

5. Положением об организации реализации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.). – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/64/37/6437a929-a483-495c-8c06-2608a9080843/condition_invalid.pdf

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

Основная литература:

1. Сальников Ю. Н. Программирование. Базовый курс: учебное пособие для вузов (спец. 351400 "Приклад. информ. (по областям)" и др. междисциплинар. спец.) / Ю. Н. Сальников. – Москва : Market DS, 2010. - 336с.

Дополнительная литература:

1. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня для магистров и бакалавров : учебник для вузов (направ. "Информатика и вычислитель. техн.") / Т. А. Павловская – Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 464с.
2. Павловская Т. А. С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / Т. А. Павловская. Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 496с.

3. Павловская Т. А. С++. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. – Санкт-Петербург : Питер, 2010. – 352с.

Методические разработки:

1. Указатели в С/С++ : метод. указ. к выполнению лабораторной работы по дисциплин. "Алгоритмические яз. и програм." для студ. спец. "Вычислит. машины, комплексы, системы и сети" днев. формы обуч. / сост.: Т. В. Жукова. – Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2010.
2. Реализация связанных списков в С/С++ : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплин. "Структуры и алгоритмы обработки данных" для студ. направ. подгот. бакалавриата " Программная инженерия" днев. формы обучения. / сост. : Т. В. Жукова, В. С. Тормозов. – Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2014. – 27с.

Перечень ресурсов сети «Интернет»:

Отвечая современным требованиям, библиотека ТОГУ предлагает пользователям внушительный перечень основных периодических, учебно-методических, справочных, нормативно-технических и научно-образовательных ресурсов удаленного доступа. Для студентов и преподавателей на сайте библиотеки ТОГУ (<http://pnu.edu.ru/ru/library/>) в разделе «Электронные ресурсы» открыт доступ к полным текстам периодических, учебно-методических и научно-образовательных ресурсов, как на русском, так и на иностранных языках.

Доступны к использованию информационные базы:

- Лань (<http://e.lanbook.com>) – электронные версии книг издательства Лань по математике, физике, теоретической механике, инженерным наукам, экономике и менеджменту, праву и юриспруденции.

- E-library (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>) – научная электронная библиотека, являющаяся крупнейшим российским информационным порталом, содержащим полные тексты научных статей и публикаций российских и зарубежных авторов в области науки, технологии и образования; более 1100 журналов в открытом доступе.

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

Материально-техническое и информационное обеспечение практики отражено в общей характеристике основной образовательной программы.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Студент при прохождении учебной практики имеет возможность использовать:

- читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки вуза,
- аудитории для практических и самостоятельных занятий,
- компьютерные и мультимедийные классы кафедры ПОВТАС (ауд.319 п, 325 п, 327 п, 330 п).

11. Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации и проведения учебной практики отражены в Положении об организации реализации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г., режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/64/37/6437a929-a483-495c-8c06-2608a9080843/condition_invalid.pdf).

При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной

экспертизы, отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения учебной практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Направление подготовки **09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**
(уровень бакалавриата)

Профиль: Разработка программно-информационных систем

Хабаровск
2015

1. Вид практики, направленность (тип), способ и формы её проведения

Вид практики – производственная практика, Научно-исследовательская работа

Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа

Способ проведения – – стационарная и выездная.

Форма проведения – дискретно – путём чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее – производственная практика) проводится в шестом учебном семестре.

Целью производственной практики является закрепление, систематизация и углубление теоретических знаний, полученных в университете, приобретение необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника ФГОС ВО направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата).

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

За период прохождения производственной практики студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение общекультурных и профессиональных компетенций.

В таблице 1 представлены основные показатели освоения производственной практики и связь их с компетенциями.

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Особенности самостоятельной работы на рабочих местах	Организовывать и контролировать безопасные условия труда	Практическими навыками по организационной работе на предприятии
2	ОПК-1	Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Основные понятия информатики; типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей; информационные технологии решения прикладных задач	Применять основные концепции информатики на практике; выбирать типы и классы информационных систем и технологий для решения задач прикладной области	Практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий
3	ОПК-3	Готовность применять основы информатики и	Основные этапы компьютерного решения задач	Составлять программы, реализующие	Навыками проектирования приложения,

		программировании к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов		типовые алгоритмы, на конкретном алгоритмическом языке, выполнять их тестирование и отладку	используя методы структурного и объектно-ориентированного программирования
4	ОПК-4	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей; информационные технологии решения прикладных задач	Решать прикладные задачи с использованием информационных систем и информационных технологий	Практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий; практическими навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области
5	ПК-1	Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Современные методы и инструментальные средства разработки программного обеспечения	Использовать современные технологии разработки программного обеспечения	Инструментальным и средствами программной инженерии
6	ПК-2	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знать математический аппарат и формальные средства, лежащие в основе методов проектирования баз данных и манипулирования данными	Использовать сетевые технологии при создании web-приложений, возможности серверных СУБД для проектирования БД	Навыками работы с объектами операционных систем, систем управления базами данных, средствами разработки интерфейса для управления работой БД
7	ПК-3	Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Современные технологии разработки программного обеспечения	Использовать различные технологии разработки программного обеспечения	Навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

8	ПК-4	Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	Современные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования) и роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий в обеспечении качества.	Использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования)	Концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества.
9	ПК-5	Владение стандартами и моделями жизненного цикла	Положения, касающиеся моделей и стандартов жизненного цикла программ	Использовать модели жизненного цикла при разработке программного обеспечения	Методами, средствами и процессами разработки и применения модели жизненного цикла программного обеспечения
10	ПК-7	Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения	Знание моделей оценивания при планировании проекта и принципов управления рисками проекта	Умение осуществлять оценку рисков и разработку требований при планировании проекта; выполнять проектирование, конструирование и тестирование программного обеспечения	Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
11	ПК-9	Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	Основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-	Разрабатывать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; работать с современными системами программирования, ПО для контроля версий продукта	Навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;

			коммуникационны х систем и технологий.		
12	ПК-12	Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Способы формализации задач в предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Осуществлять сбор и анализ требований заказчика к программному продукту; формализовать предметную область программного проекта по результатам обследования	Навыками формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; использования методов и инструментальных средств исследования характеристик алгоритмов и структур данных
13	ПК-13	Готовность к использованию методов и инструментальны х средств исследования объектов профессионально й деятельности	Методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе методов и инструментальных средств профессиональной деятельности	Использовать базовые методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности, разработки программно- информационных систем	Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно- коммуникационных технологий и инструментальных средств
14	ПК-15	Способность готовить презентации, оформлять научно- технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно- технических конференциях	Современные средства создания электронной презентации с элементами мультимедиа	Представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме	Профессиональной терминологией и научным стилем при написании программной документации и отчетов о научно- исследовательской работе

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), вариативная часть образовательной программы.

Производственная практика базируется на следующих курсах дисциплин: алгоритмические языки и программирование, операционные системы и системное ПО, базы данных, проектирование приложений баз данных, основы межличностных коммуникаций, визуальное программирование, теория автоматов и формальных языков, объектно-ориентированное программирование.

Дисциплины, для которых прохождение производственной практики необходимо как предшествующее: технология проектирования, разработки ПО, экономика программной инженерии, правовая информатика, функциональное и логическое программирование, моделирование сложных систем, вычислительные комплексы, системы и сети.

4. Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях, либо в академических или астрономических часах

Производственная практика проводится в 6 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Учебным планом предусмотрены:

- самостоятельная работа студентов – 216 часов в течение 4 недель 6 семестра;
- промежуточный контроль – дифференцированный зачет в 6 семестре.

5. Содержание практики

Производственная практика проводится в профильных организациях или в лабораториях на кафедре ПОВТАС, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Если студент проходит производственную практику в профильной организации, то обязательным условием для прохождения практики является наличие либо договора о сотрудничестве с организацией (приложение 1), либо индивидуального договора студента на практику (приложение 2). Договор о долгосрочном сотрудничестве располагается на сайте университета <http://www.pnu.edu.ru> в разделе Студенту/Трудоустройство/Сотрудничество с университетом. Индивидуальный договор студента на практику также располагается на сайте университета <http://www.pnu.edu.ru> в разделе Студенту/Трудоустройство/Практика. При направлении студента на практику в профильную организацию в обязательном порядке выдаётся путёвка (приложение 3).

В первый день производственной практики студент проходит инструктаж, где знакомится с правилами внутреннего распорядка и режимом работы организации, техникой безопасности, правилами пожарной безопасности. После этого студент получает пропуск на территорию организации.

В процессе прохождения производственной практики студент должен ежедневно вести дневник (приложение 4), куда записывает содержание производственной практики и основные сведения, полученные при прохождении практики в соответствии с планом. Дневник является основой для оформления отчёта по практике. Во время прохождения производственной практики студент полностью подчиняется правилам внутреннего распорядка организации и работает по режиму работы организации.

Пример бланка задания на производственную практику представлен в приложении 5.

В таблице 2 представлены основные этапы и виды работ во время прохождения производственной практики, а также связь их с компетенциями.

Таблица 2

№ п/п	Этапы практики	Виды работы во время прохождения практики	Трудоёмкость, ч	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап	1.1 Ознакомление с организационной структурой предприятия, его сферами деятельности, материально-технической	30	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1

		базой; 1.2 Анализ используемых на предприятии методов, технологий, инструментальных средств промышленной разработки программных систем.		ПК-2 ПК-12 ПК-13 ПК-15
2	Исследовательский этап	2.1 Создание технического задания на разработку программного продукта; 2.2 Разработка программного продукта	176	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-15
3	Отчётный этап	Подготовка отчёта по практике	10	ОК-7 ОПК-4 ПК-13 ПК-15
		Итого	216	

Местами проведения производственной практики являются государственные предприятия и учреждения, научно-исследовательские институты, промышленные предприятия и организации и др.

В качестве мест проведения практики рассматриваются:

1. Хабаровское отделение Института прикладной математики ДВО РАН
2. Вычислительный центр ДВО РАН
3. ООО «ИС-Дальний Восток»
4. Дальневосточный центр Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Научно-Исследовательский центр космической гидрометеорологии «Планета»
5. ООО «Профит ДВ»
6. ОАО «Восточный экспресс банк»
7. Тихоокеанский государственный университет.

6. Формы отчётности по практике

Отчётность по производственной практике – зачёт с оценкой.

Система контроля производственной практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах: подготовка к практике, прохождение практики, защита отчёта.

На подготовительном этапе контролируется:

- прохождение студентом общего инструктажа на выпускающей кафедре (цель и задачи производственной практики, порядок прохождения производственной практики);
- понимание студентом задания производственной практики.

На этапе прохождения производственной практики руководитель практики контролирует:

- ход и правильность выполнения задания;

- направление и объём самостоятельной работы студента;
- фактические сроки пребывания студентом на производственной практике.

В отчёт по производственной практике входят:

- задание на производственную практику (приложение 5);
- путёвка для студента, проходившего практику в профильной организации (приложение 3);
- дневник прохождения практики (приложение 4);
- отзыв (в том числе характеристика) руководителя о прохождении практики студентом (приложение 6). Если отзыв составляет руководитель от профильной организации, то он делается на фирменном бланке организации, заверяется печатью;
- титульный лист отчёта по практике (приложение 7);
- отчёт в виде текстового документа, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (в случае необходимости);
- рабочий график (план) проведения практики (приложение 8).

В отчёте по производственной практике необходимо отразить всю работу, выполненную студентом в течение практики, согласно требованиям программы производственной практики. Отчёт должен быть написан кратко, технически грамотно и литературно обработан. Отчёт составляется индивидуально каждым студентом.

Текстовый документ отчета по практике оформляется в соответствии с требованиями ТОГУ к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ (приказ ректора ТОГУ № 020/453 от 20.04.2015 г. «Об утверждении стандарта организации «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления»). На титульном листе отчёта должны быть указаны министерство, название университета и кафедры, которая руководит производственной практикой, наименование практики, место и сроки прохождения производственной практики, фамилия и инициалы студента, номер группы, а также фамилия, инициалы и должность руководителя производственной практики от кафедры и от профильной организации.

Отчёт должен содержать перечень основных разделов. В отчёте наиболее подробно должны излагаться материалы, которые могут быть использованы студентом для курсового проектирования или для выполнения ВКР. Отчёт иллюстрируется рисунками, схемами, эскизами, фотографиями. Отчёт может дополняться графическим или другим видом материалов, собранных в соответствии с индивидуальным заданием по производственной практике.

Отчет о прохождении практики должен быть отпечатан на белых листах формата А4 и подшит в папку. Объем отчета согласовывается с руководителем практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в присутствии руководителя учебной практики с обязательным представлением студентом отчета о результатах прохождения практики. Студенты обязаны являться на аттестацию вовремя в соответствии с расписанием.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

общекультурных (ОК):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).
- профессиональных (ПК):
- готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
 - владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);
 - владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
 - владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);
 - владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);
 - владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);
 - владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9);
 - способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
 - готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
 - способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания

В таблице 3 представлены показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 3

Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Этапы практики		
		1	2	3
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию				
Пороговый	Знать сроки и планируемые объемы работы в рамках учебной практики	+	+	+
	Уметь организовать рабочее место			
	Владеть навыками самостоятельного планирования рабочего времени			
Базовый	Знать основные виды работ, выполняемые в рамках учебной практики, и перечень документации, необходимой для аттестации	+	+	+
	Уметь использовать основную, дополнительную литературу и информационно-справочные системы			

	Владеть технологией поиска и использования информации в сети «Интернет»			
Высокий	Знать способы получения информации для эффективного выполнения задания по практике	+	+	+
	Уметь рационально распределять время для выполнения самостоятельной работы			
	Владеть практическими навыками по организации самостоятельной работы			
ОПК-1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой				
Пороговый	Знать: основные понятия информатики, базовые языковые конструкции языка программирования.	+	+	
	Уметь разрабатывать программные продукты, имеющие сложность лабораторных работ и ниже, на изучаемом языке программирования с использованием справочной информации по языку и информации из интернета.			
	Владеть: базовыми конструкциями изучаемого языка программирования и оформлением документации.			
Базовый	Знать: принципы, теории и концепций, связанные с информатикой, а также наиболее распространённые конструкции языков программирования	+	+	
	Уметь: выполнять работу при ограниченном доступе к справочной информации, использовать методы оптимального кодирования			
	Владеть: конструкциями изучаемого языка программирования и навыками отладки и иными средствами разработки и модификации программного обеспечения			
Высокий	Знать: принципы, теорию и концепции, связанные с информатикой, а также область применения и различие схожих конструкций языков программирования	+	+	
	Уметь: разрабатывать программное обеспечение с требуемым функционалом с учётом требований			
	Владеть: широким спектром конструкций изучаемого языка программирования и навыками профессиональной работы со средой разработки программного обеспечения, а также способностью оформления подробной документации			
ОПК-3 Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов				
Пороговый	Знать основные понятия информатики и программирования, способы описания алгоритмов, базовые структуры алгоритмов, основные операторы и функции конкретного алгоритмического языка	+	+	
	Уметь составлять блок-схемы простейших алгоритмов, реализовывать алгоритмы на конкретном алгоритмическом языке, тестировать и отлаживать программы			
	Владеть приемами технологии структурного			

	программирования			
Базовый	Знать средства и приемы программирования на конкретном алгоритмическом языке	+	+	
	Уметь составлять блок-схемы типовых алгоритмов, реализовывать типовые алгоритмы на конкретном алгоритмическом языке, выполнять их тестирование и отладку.			
	Владеть навыками создания удобного интерфейса пользователя			
Высокий	Знать типовые алгоритмы обработки данных, приемы тестирования и отладки программ	+	+	
	Уметь составлять программы решения более сложных задач на основе типовых алгоритмов, выполнять всестороннее тестирование и отладку программ средствами среды программирования			
	Владеть навыками проектирования, конструирования и тестирования достаточно сложных программных продуктов			
ОПК-4 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
Пороговый	Знать: основные базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; отдельные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.	+	+	+
	Уметь: применять на практике отдельные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: простейшими навыками практического применения отдельных методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
Базовый	Знать: базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; основные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных	+	+	+
	Уметь: применять на практике основные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: навыками практического применения основных методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
Высокий	Знать: базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения,	+	+	+

	обработки и анализа информации; большинство методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Уметь: применять на практике большинство методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: навыками практического применения большинства методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
ПК-1 Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения				
Пороговый	Знать: подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.	+	+	
	Уметь: применять при практической разработке программного обеспечения подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; использовать различные методы и инструменты разработки программного обеспечения; применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов при наличии типовых примеров.			
	Владеть: способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования некоторых видов программных продуктов, при наличии типовых примеров.			
Базовый	Знать: принципы, теории и концепции, связанные с информатикой, а также наиболее распространённые языковые конструкции языков программирования; подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области математических, моделей; основные виды программного обеспечения по проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.	+	+	
	Уметь: выполнять работу при ограниченном доступе к справочной информации; применять при практической разработке подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области математических моделей; выбирать различные методы и инструменты разработки программного обеспечения.			
	Владеть: подходами к разработке алгоритмических и программных решений в области математических моделей; навыками использования различных			

	методов и инструментов разработки программного обеспечения; способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.			
Высокий	Знать: подходы к разработке алгоритмических и программных решений; основные виды программного обеспечения по проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.	+	+	
	Уметь: применять при практической разработке подходы к разработке алгоритмических и программных решений, методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов			
	Владеть: навыками в разработке алгоритмических и программных решений, способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.			
ПК-2 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных				
Пороговый	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
Базовый	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
Высокий	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			

ПК-3 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения				
Пороговый	Знать возможности интегрированной среды программирования.		+	
	Уметь применять требования методологии структурного программирования.			
	Владеть навыками практического программирования конкретных задач в определенной языковой среде.			
Базовый	Знать методы верификации данных.		+	
	Уметь выбирать оптимальную структуру для представления данных.			
	Владеть средствами структурного, модульного программирования для решения задач.			
Высокий	Знать часто применяемые библиотечные функции.		+	
	Уметь разрабатывать и записывать на языке высокого уровня алгоритмы решения классических задач программирования.			
	Владеть способами первоначальной оценки вычислительной сложности разрабатываемых программ.			
ПК-4 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества				
Пороговый	Знать: базовые понятия в области обеспечения качества программного обеспечения		+	
	Уметь: на базовом уровне обеспечивать качество разрабатываемого программного обеспечения по ISO			
	Владеть: базовыми навыками, обеспечивающими разработку качественного программного обеспечения			
Базовый	Знать: основы взаимосвязи процессов обеспечения качества программного обеспечения и процессов определения и анализа требований, основных подходов к достижению качества программного обеспечения		+	
	Уметь: анализировать задачи и использовать модели жизненного цикла при разработке программного обеспечения в составе команды			
	Владеть: методами, средствами и процессами разработки программного обеспечения в составе команды			
Высокий	Знать: особенности применения моделей жизненного цикла программного обеспечения и возможности их адаптации		+	
	Уметь: анализировать, обосновывать выбор и выполнять адаптацию моделей жизненного цикла для решения конкретных задач по разработке программного обеспечения в составе команды.			
	Владеть: методами, средствами и процессами разработки программного обеспечения в составе команды; целостной системой знаний об основных			

	технологиях разработки программного обеспечения			
ПК-5 Владение стандартами и моделями жизненного цикла				
Пороговый	Знать: основные модели жизненного цикла программного обеспечения		+	
	Уметь: использовать модель жизненного цикла при разработке программного обеспечения			
	Владеть: основными технологиями разработки программного обеспечения			
Базовый	Знать: модели жизненного цикла программного обеспечения.		+	
	Уметь: анализировать задачи и использовать модели жизненного цикла при разработке программного обеспечения в составе команды			
	Владеть: средствами и процессами разработки и применения модели жизненного цикла программного обеспечения в составе команды.			
Высокий	Знать: особенности применения моделей жизненного цикла программного обеспечения и возможности их адаптации.		+	
	Уметь: анализировать, обосновывать выбор и выполнять адаптацию моделей жизненного цикла для решения конкретных задач по разработке программного обеспечения в составе команды.			
	Владеть: целостной системой знаний об основных технологиях разработки и уметь применять модели жизненного цикла программного обеспечения.			
ПК-7. Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения				
Пороговый	Знать: основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования; оценивать бюджет, сроки и риски разработки программ; работать с современными системами проектирования; работать с современными системами тестирования			
	Владеть: навыками использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; методами конструирования программного обеспечения и проектирования			

	человеко-машинного интерфейса			
Базовый	Знать: основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования; оценивать бюджет, сроки и риски разработки программ; работать с современными системами проектирования; работать с современными системами тестирования			
	Владеть: навыками использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса			
Высокий	Знать: основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования; оценивать бюджет, сроки и риски разработки программ; работать с современными системами проектирования; работать с современными системами тестирования			
	Владеть: навыками использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса			
ПК-9. Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий				
Пороговый	Знать: основы верификации и аттестации		+	

	<p>программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий</p> <p>Уметь: выполнять разработку взаимосвязанных и контролируемых работ как стадий проекта для достижения цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затраты и ресурсы</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции</p>			
Базовый	<p>Знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий</p> <p>Уметь: проводить оценку взаимосвязанных и контролируемых работ как стадий проекта, так и готового решения для достижения цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затраты и ресурсы</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции при командной разработке проекта</p>		+	
Высокий	<p>Знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий</p> <p>Уметь: проводить оценку взаимосвязанных и контролируемых работ как стадий проекта, так и готового решения для достижения цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затраты и ресурсы при командной разработке проекта</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции при командной разработке проекта</p>		+	
ПК-12 Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования				
Пороговый	Знать: отдельные математические и понятия, методы	+	+	

	и законы, используемые для формализации при постановке и решении типовых задач предметной области; некоторые методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений, используемых методов исследования в области программной инженерии			
	Уметь: формализовать и применять отдельные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем			
	Владеть базовыми знаниями для решения стандартных математических и прикладных задач; элементарными навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений:			
Базовый	Знать: основные математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении задач предметной области; некоторые методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений, используемых методов исследования в области программной инженерии	+	+	
	Уметь: формализовать и применять основные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем, различать, какие из методов анализа допустимы при решении конкретных задач			
	Владеть базовыми знаниями для решения стандартных математических и прикладных задач; элементарными навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений:			
Высокий	Знать: математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении используемые для формализации при постановке и решении различного рода задач своей предметной области с учётом ограничений используемых методов исследования	+	+	
	Уметь: формализовать и применять отдельные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем, различать, какие из методов анализа допустимы при решении конкретных задач; выбирать методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений используемых методов исследования в области программной инженерии			
	Владеть знаниями для решения нестандартных математических и прикладных задач навыками формализации информационных процессов и систем			

	на этапе проектных и программных решений; выбора и использования методик формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений используемых методов исследования в области программной инженерии			
ПК-13. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности				
Пороговый	Знать: о возможности решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, типовых методов и инструментальных средств.	+	+	+
	Уметь: анализировать решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; использовать методы и инструментальные средства для разработки программно-информационных систем на основе типовых примеров			
	Владеть: навыками анализа решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, типовых методов и инструментальных средств.			
Базовый	Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, методов и инструментальных средств профессиональной деятельности	+	+	+
	Уметь: оценивать методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, методов и инструментальных средств профессиональной деятельности; использовать базовые методы и инструментальные средства для разработки программно-информационных систем.			
	Владеть: методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств			
Высокий	Знать: особенности решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, методов и инструментальных средств профессиональной деятельности	+	+	+
	Уметь: выбирать наиболее оптимальные решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и инструментальных			

	средств с учётом основных требований информационной безопасности			
	Владеть: навыками обоснования решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств с учётом основных требований информационной безопасности			
ПК-15 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях				
Пороговый	Знать современные программные средства создания электронных презентаций	+	+	+
	Уметь представлять результаты деятельности в наглядной форме в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц			
	Владеть профессиональной терминологией			
Базовый	Знать основные этапы создания презентации: планирование, разработка и репетиция	+	+	+
	Уметь четко и ясно выражать мысли в устной форме, последовательно излагать информацию во время публичных выступлений			
	Владеть навыками группировки, анализа и обобщения материала, полученного в результате работы			
Высокий	Знать национальные стандарты РФ, регламентирующие оформление программной документации, текстовых документов, отчетов о научно-исследовательской работе	+	+	+
	Уметь по результатам выполненной работы написать отчет или научную статью, используя профессиональную терминологию и научный стиль изложения информации			
	Владеть навыками создания электронной презентации с элементами мультимедиа: графикой, анимацией, видео, звуком			

Шкала оценивания уровня приобретенных компетенций во время прохождения практики:

1. Пороговый – соответствует оценке «удовлетворительно», является обязательным для всех студентов по завершении освоения образовательной программы.

2. Базовый – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик форсированности компетенции для студента.

3. Высокий – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Студент, который не прошёл производственную практику получает оценку «неудовлетворительно». На заседании кафедры студенту, не прошедшему производственную практику вовремя, могут назначить индивидуальные сроки прохождения практики.

Оценка за практику выставляется в ведомость и заносится в зачётную книжку за подписью руководителя практики от кафедры. По итогам практики студентов оформляется

отчёт руководителя практики. Пример отчёта руководителя практики представлен на сайте umu.khstu.ru в разделе «Трудоустройство выпускников».

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

За время прохождения практики студент выполняет задание, содержание которого предусматривает выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с:

1. Приказом Минобрнауки России от 27.11.15 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» [Электронный ресурс]/ – Электрон. Дан. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/Pr_1383.pdf

2. Положением о фонде оценочных средств в Тихоокеанском государственном университете (приказ № 001/243 от 10.07.2015 г.) – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/6a/11/6a11ba47-43b7-42f1-997f-0fa24a4eabea/_001-243_10072015.pdf

3. Порядком организации и проведения практики обучающихся Тихоокеанского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (приказ № 001/383 от 09.11.2017 г.) – Режим доступа: [http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/219988ECC38433E74A2581D7002B4D91/\\$FILE/O_практике_\[Пр001-383_09.11.17\].pdf](http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/219988ECC38433E74A2581D7002B4D91/$FILE/O_практике_[Пр001-383_09.11.17].pdf)

4. Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете (приказ № 001/367 от 12.12.2014 г.) – Режим доступа: [http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/CC2C0D56C6F5C5574B257DAF00014953/\\$FILE/Пр001-367_12.12.14_ПД_текущ_контрол_успеваем.pdf](http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/CC2C0D56C6F5C5574B257DAF00014953/$FILE/Пр001-367_12.12.14_ПД_текущ_контрол_успеваем.pdf)

5. Положением об организации реализации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.). – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/64/37/6437a929-a483-495c-8c06-2608a9080843/condition_invalid.pdf

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

Основная литература:

1. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов (направ. "Информатика и вычислительная техника") / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб : Питер, 2006. – 539с.
2. Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие для вузов (направ. "Информатика и вычислит. техн") / В. М. Илюшечкин. – Москва: Юрайт, 2010. – 213 с.

Дополнительная литература:

1. Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения : учебное пособие для вузов (направ. 654600 (230100) "Информат. и вычислит. техн." и направ. подгот. бакалавров 552800 "Информат. и вычислит. техн.") / И. В. Ашарина. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2008. – 320с. : ил.

2. Хомоненко А. Д. Базы данных: учеб. для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. – 4-е изд., доп. и перераб. – Санкт-Петербург : КОРОНА принт, 2004. – 736с.
3. Лафоре, Роберт. Объектно-ориентированное программирование в С++ : пер. с англ. / Р. Лафоре. – 4-е изд. – Москва : Питер, 2004. – 928с.
4. Розанова Н. М. Научно-исследовательская работа студента : учебно-практическое пособие / Н. М. Розанова. – Москва : КНОРУС, 2016. – 256с.

Перечень ресурсов сети «Интернет»:

Отвечая современным требованиям, библиотека ТОГУ предлагает пользователям внушительный перечень основных периодических, учебно-методических, справочных, нормативно-технических и научно-образовательных ресурсов удаленного доступа. Для студентов и преподавателей на сайте библиотеки ТОГУ (<http://pnu.edu.ru/ru/library/>) в разделе «Электронные ресурсы» открыт доступ к полным текстам периодических, учебно-методических и научно-образовательных ресурсов, как на русском, так и на иностранных языках.

Доступны к использованию информационные базы:

- Лань (<http://e.lanbook.com>) – электронные версии книг издательства Лань по математике, физике, теоретической механике, инженерным наукам, экономике и менеджменту, праву и юриспруденции.

- E-library (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>) – научная электронная библиотека, являющаяся крупнейшим российским информационным порталом, содержащим полные тексты научных статей и публикаций российских и зарубежных авторов в области науки, технологии и образования; более 1100 журналов в открытом доступе.

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

Материально-техническое и информационное обеспечение практики отражено в общей характеристике основной образовательной программы.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Студент при прохождении практики имеет возможность использовать:

- читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки вуза,
- аудитории для практических и самостоятельных занятий,
- компьютерные и мультимедийные классы кафедры ПОВТАС (ауд.319 п, 325 п, 327 п, 330 п).

Для прохождения производственной практики в профильных организациях используется их материально-техническое обеспечение.

11. Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации и проведения производственной практики отражены в Положении об организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (*Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г., режим доступа:* http://pnu.edu.ru/media/filer_public/64/37/6437a929-a483-495c-8c06-2608a9080843/condition_invalid.pdf).

При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
преддипломной практики**

Направление подготовки **09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ**
(уровень бакалавриата)

Профиль: Разработка программно-информационных систем

Хабаровск
2015

1. Вид практики, направленность (тип), способ и формы её проведения

Вид практики – производственная практика.

Тип – преддипломная практика.

Преддипломная практика включает в себя научно-исследовательскую работу.

Способ проведения – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно – путём чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Производственная практика: преддипломная практика (далее – преддипломная практика) проводится в 8 учебном семестре.

Преддипломная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение и развитие профессиональных компетенций по направлению подготовки, а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и самостоятельной трудовой деятельности.

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

За период прохождения преддипломной практики студент должен собрать практический материал для отчёта о практике в соответствии с темой ВКР.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение профессиональных компетенций.

В таблице 1 представлены основные показатели освоения производственной практики (преддипломной) и связь их с компетенциями.

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции и по ФГОС ВО	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	Использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	Навыками анализа текстов, имеющих философское содержание
2	ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	Критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.	Навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; место человека в историческом процессе и политической организации общества;

					навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
3	ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Правила и методики составления бизнес-плана, расчета стоимости программного продукта; принципы организации, управления и оценки предпринимательской деятельности, реализуемой в сфере технико-технологических инноваций; основные принципы и этапы построения экономико-математических моделей; существующие математические методы и модели, применяемые при анализе, планировании и прогнозировании экономических процессов	Рассчитывать стоимость разрабатываемого программного обеспечения; планировать и проектировать коммерциализацию результатов научно-исследовательской деятельности, проводить оценку эффективности инновационной деятельности, анализировать риски трансфера технологий; анализировать и прогнозировать развитие производственно-экономических объектов	Основами составления экономического обоснования разработки программного обеспечения; приемами работы на рынке коммерциализации высоких технологий
4	ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Права, свободы и обязанности человека и гражданина; организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности; основные положения и нормы конституционного,	Использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности	Навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; навыками реализации и защиты своих прав

			гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного права.		
5	ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка; основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; основы грамматики и лексики иностранного языка для создания устных и письменных высказываний на иностранном языке	Пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языков; основными сайтами поддержки грамотности в сети «Интернет»; использовать русский и иностранный языки для выражения мнения и мыслей в межличностном и деловом общении, извлекать информацию из аутентичных текстов	Навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на направление подготовки; навыками монологической и диалогической речи для участия в диалогах и ситуациях на знакомую /интересующую тему без предварительной подготовки, а также навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста по проблемам различного характера
6	ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов	Работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности	Приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности
7	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Особенности самостоятельной работы на рабочих местах	Организовывать и контролировать безопасные условия труда	Практическими навыками по организационной работе на предприятии

8	ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Основные средства и методы физического воспитания	Подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	Методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
9	ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; теоретические основы и технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС; объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций	Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»
10	ОПК-1	Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Основные понятия информатики; типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей; информационные технологии решения прикладных задач;	Применять основные концепции информатики на практике; выбирать типы и классы информационных систем и технологий для решения задач	Практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий; применением системного метода

			системный метод	прикладной области; объяснить закономерности систем	
11	ОПК-2	Владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем	Термины и определения основных электрических параметров; назначение и свойства элементов электрических цепей; логические элементы, их назначение, основные характеристики; принципы построения и типы модулей памяти и интерфейсов; структуру и архитектуру, принципы функционирования современных электронных вычислительных машин и вычислительных систем; характеристики современных вычислительных систем; тенденции развития современных вычислительных систем и их элементной базы	Рассчитывать режимы работы отдельных элементов, производить измерения их параметров; выбирать элементы для решения поставленной задачи с учетом ограничений по параметрам или заданным условиям; подбирать и согласовать цифровые элементы и модули для обеспечения заданного объема и разрядности, а также быстродействия; использовать электронно-вычислительные машины и сети для технической поддержки процессов разработки и эксплуатации программного обеспечения; использовать знания о принципах организации и функционирования современных электронных вычислительных машин и систем для разработки эффективного программного обеспечения	Приёмами работы с электронными вычислительными машинами и сетями для разработки и эксплуатации программного обеспечения; терминологией современных электронных вычислительных машин и систем; методикой поиска типичных неисправностей и их устранения; навыками применения измерительных приборов для настройки узлов электрических схем и устранения неисправностей
12	ОПК-3	Готовность	Основные этапы	Составлять	Навыками

		применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	компьютерного решения задач	программы, реализующие типовые алгоритмы, на конкретном алгоритмическом языке, выполнять их тестирование и отладку	проектирования приложения, используя методы структурного и объектно-ориентированного программирования
13	ОПК-4	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Типы и классы информационных систем и технологий для различных прикладных областей; информационные технологии решения прикладных задач	Решать прикладные задачи с использованием информационных систем и информационных технологий	Практическими навыками использования информационных систем и информационных технологий; практическими навыками интеграции информационных систем и технологий для решения прикладных задач предметной области
14	ПК-1	Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Современные методы и инструментальные средства разработки программного обеспечения	Использовать современные технологии разработки программного обеспечения	Инструментальным и средствами программной инженерии
15	ПК-2	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знать математический аппарат и формальные средства, лежащие в основе методов проектирования баз данных и манипулирования данными	Использовать сетевые технологии при создании web-приложений, возможности серверных СУБД для проектирования БД	Навыками работы с объектами операционных систем, систем управления базами данных, средствами разработки интерфейса для управления работой БД
16	ПК-3	Владение навыками использования различных технологий разработки	Современные технологии разработки программного обеспечения	Использовать различные технологии разработки программного обеспечения	Навыками использования различных технологий разработки программного

		программного обеспечения			обеспечения
17	ПК-4	Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	Современные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования) и роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий в обеспечении качества.	Использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования)	Концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
18	ПК-5	Владение стандартами и моделями жизненного цикла	Положения, касающиеся моделей и стандартов жизненного цикла программ	Использовать модели жизненного цикла при разработке программного обеспечения	Методами, средствами и процессами разработки и применения модели жизненного цикла программного обеспечения
19	ПК-6	Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	Основы теории принятия решений и ее приложений, систем и системного анализа; принципы классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами; характеристики использованных ресурсов и экономические показатели завершенных разработок	Анализировать и оценивать социально-экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.	Методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; методами и средствами разработки и оформления технической документации.
20	ПК-7	Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования,	Знание моделей оценивания при планировании проекта и принципов управления рисками проекта	Умение осуществлять оценку рисков и разработку требований при планировании проекта; выполнять проектирование, конструирование	Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования,

		тестирования, эволюции и сопровождения		и тестирование программного обеспечения	эволюции и сопровождения
21	ПК-8	Владение основами групповой динамики, психологии и профессионально о поведения, специфичных для программной инженерии	Основы психологии межличностных отношений в коллективе; правила поведения в профессиональном коллективе	Анализировать и оценивать социально-экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа	Навыками критического восприятия информации; навыками деловых коммуникаций в профессиональной сфере, работы в коллективе.
22	ПК-9	Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	Основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий.	Разрабатывать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; работать с современными системами программирования, ПО для контроля версий продукта	Навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;
23	ПК-12	Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Способы формализации задач в предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Осуществлять сбор и анализ требований заказчика к программному продукту; формализовать предметную область программного проекта по результатам обследования	Навыками формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; использования методов и инструментальных средств исследования характеристик алгоритмов и структур данных
24	ПК-13	Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования	Методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе методов и инструментальных	Использовать базовые методы и инструментальные средства для исследования объектов	Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-

		объектов профессиональной деятельности	средств профессиональной деятельности	профессиональной деятельности, разработки программно-информационных систем	коммуникационных технологий и инструментальных средств
25	ПК-14	Готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем; основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями	Умение разрабатывать и специфицировать требования; осуществлять составление описания проводимых исследований, подготовку данных для составления обзоров и отчетов обосновывать принимаемые проектные решения; выполнять эксперименты по проверке корректности решений	Владение построением моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; навыками тестирования, отладки и верификации программ
26	ПК-15	Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Современные средства создания электронной презентации с элементами мультимедиа	Представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме	Профессиональной терминологией и научным стилем при написании программной документации и отчетов о научно-исследовательской работе

3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), вариативная часть образовательной программы.

Практика базируется на следующих курсах дисциплин: технология командной разработки ПО, объектно-ориентированное программирование, базы данных, проектирование приложений баз данных, распределенные системы обработки информации, операционные системы и системное ПО, защита информации, системы искусственного интеллекта, организация ЭВМ и систем.

Дисциплина, для которой прохождение преддипломной практики необходимо как предшествующее – государственная итоговая аттестация.

4. Объём практики в зачётных единицах и её продолжительность в неделях, либо в академических или астрономических часах

Преддипломная практика проводится в 8 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Учебным планом предусмотрены:

- самостоятельная работа студентов – 216 часов в течение 4 недель 8 семестра;
- промежуточный контроль – дифференцированный зачет в 8 семестре.

5. Содержание практики

Преддипломная практика проводится в профильных организациях или в лабораториях на кафедре ПОВТАС.

Если студент проходит практику в профильной организации, то обязательным условием для прохождения практики является наличие либо договора о сотрудничестве с организацией (приложение 1), либо индивидуального договора студента на практику (приложение 2). Договор о долгосрочном сотрудничестве располагается на сайте университета (<http://www.pnu.edu.ru>) в разделе Студенту/Трудоустройство/Сотрудничество с университетом. Индивидуальный договор студента на практику располагается на сайте университета (<http://www.pnu.edu.ru>) в разделе Студенту/Трудоустройство/Практика. При направлении студента на практику в профильную организацию в обязательном порядке выдаётся путёвка (приложение 3).

В процессе прохождения преддипломной практики студент должен ежедневно вести дневник (приложение 4), куда записывает содержание практики и основные сведения, полученные при прохождении практики в соответствии с планом. Дневник является основой для оформления отчёта по практике.

Во время прохождения практики в профильной организации студент полностью подчиняется правилам внутреннего распорядка этой организации.

Пример бланка задания на преддипломную практику представлен в приложении 5.

Содержание преддипломной практики определяется темой ВКР.

В таблице 2 представлены основные этапы и виды работ во время прохождения практики, а также связь их с компетенциями.

Таблица 2

№ п/п	Этапы практики	Виды работы во время прохождения практики	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап	1.1 Изучение нормативных документов по организации и содержанию практики 1.2 Изучение предметной области и сферы деятельности профильного предприятия (при прохождении практики на предприятии)	10	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15
2	Исследовательский этап	1.1 Сбор и анализ требований заказчика к программному	196	ОК-7 ОПК-1

		продукту 1.2 Разработка технического задания 1.3 Проектирование и разработка приложения 1.4 Тестирование и отладка		ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15
3	Отчётный этап	Подготовка отчёта по практике (оформление обработанного материала для выполнения ВКР)	10	ОК-7 ОПК-4 ПК-13 ПК-14 ПК-15
Итого:			216	

Местами проведения преддипломной практики являются государственные предприятия и учреждения, научно-исследовательские институты, промышленные предприятия и организации и др.

В качестве мест проведения практики рассматриваются:

1. Хабаровское отделение Института прикладной математики ДВО РАН
2. Вычислительный центр ДВО РАН
3. ООО «1С-Дальний Восток»
4. Дальневосточный центр Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Научно-Исследовательский центр космической гидрометеорологии «Планета»
5. ООО «Профит ДВ»
6. ОАО «Восточный экспресс банк»
7. Тихоокеанский государственный университет.

6. Формы отчётности по практике

Отчётность по преддипломной практике – зачёт с оценкой.

Система контроля практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах подготовки к практике, прохождения практики и защиты отчёта.

На подготовительном этапе контролируется:

- прохождение студентом общего инструктажа на выпускающей кафедре (цель, задачи, порядок прохождения практики);
- понимание студентом задания практики в процессе согласования с руководителем ВКР основных разделов пояснительной записки и иллюстративного материала ВКР.

На этапе прохождения практики руководитель контролирует:

- ход и правильность выполнения задания;
- направление и объём самостоятельной работы студента;
- фактические сроки пребывания студента на практике.

В отчёт по практике входят:

- задание на практику (приложение 5);
- путёвка для студента, проходившего практику в профильной организации (приложение 3);
- дневник прохождения практики (приложение 4);
- отзыв (в том числе характеристика) руководителя о прохождении практики студентом

(приложение 6). Если отзыв составляет руководитель от профильной организации, то он делается на фирменном бланке организации, заверяется печатью;

- титульный лист отчёта по практике (приложение 7);
- отчёт в виде пояснительной записки, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (в случае необходимости);
- рабочий график (план) проведения практики (приложение 8).

Руководителем практики в качестве отчёта по практике принимается оформленный обработанный материал для дальнейшего выполнения ВКР. Объем отчёта зависит от темы ВКР и согласовывается с руководителем практики.

По окончании преддипломной практики студент не позднее трёх календарных дней со дня окончания практики защищает отчёт.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

общекультурных (ОК):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

профессиональных (ПК):

- готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
- владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);
- владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);
- владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);
- владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9);
- способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
- готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

- готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);
- способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

В таблице 3 представлены показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 3

Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Этапы практики		
		1	2	3
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию				
Пороговый	Знать сроки и планируемые объемы работы в рамках учебной практики	+	+	+
	Уметь организовать рабочее место			
	Владеть навыками самостоятельного планирования рабочего времени			
Базовый	Знать основные виды работ, выполняемые в рамках учебной практики, и перечень документации, необходимой для аттестации	+	+	+
	Уметь использовать основную, дополнительную литературу и информационно-справочные системы			
	Владеть технологией поиска и использования информации в сети «Интернет»			
Высокий	Знать способы получения информации для эффективного выполнения задания по практике	+	+	+
	Уметь рационально распределять время для выполнения самостоятельной работы			
	Владеть практическими навыками по организации самостоятельной работы			
ОПК-1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой				
Пороговый	Знать: основные понятия информатики, базовые языковые конструкции языка программирования.	+	+	
	Уметь разрабатывать программные продукты, имеющие сложность лабораторных работ и ниже, на изучаемом языке программирования с использованием справочной информации по языку и информации из интернета.			
	Владеть: базовыми конструкциями изучаемого языка программирования и оформлением документации.			
Базовый	Знать: принципы, теории и концепций, связанные с информатикой, а также наиболее распространённые конструкции языков программирования	+	+	
	Уметь: выполнять работу при ограниченном доступе к справочной информации, использовать методы оптимального кодирования			

	Владеть: конструкциями изучаемого языка программирования и навыками отладки и иными средствами разработки и модификации программного обеспечения			
Высокий	Знать: принципы, теорию и концепции, связанные с информатикой, а также область применения и различие схожих конструкций языков программирования	+	+	
	Уметь: разрабатывать программное обеспечение с требуемым функционалом с учётом требований			
	Владеть: широким спектром конструкций изучаемого языка программирования и навыками профессиональной работы со средой разработки программного обеспечения, а также способностью оформления подробной документации			
ОПК-3 Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов				
Пороговый	Знать основные понятия информатики и программирования, способы описания алгоритмов, базовые структуры алгоритмов, основные операторы и функции конкретного алгоритмического языка	+	+	
	Уметь составлять блок-схемы простейших алгоритмов, реализовывать алгоритмы на конкретном алгоритмическом языке, тестировать и отлаживать программы			
	Владеть приемами технологии структурного программирования			
Базовый	Знать средства и приемы программирования на конкретном алгоритмическом языке	+	+	
	Уметь составлять блок-схемы типовых алгоритмов, реализовывать типовые алгоритмы на конкретном алгоритмическом языке, выполнять их тестирование и отладку.			
	Владеть навыками создания удобного интерфейса пользователя			
Высокий	Знать типовые алгоритмы обработки данных, приемы тестирования и отладки программ	+	+	
	Уметь составлять программы решения более сложных задач на основе типовых алгоритмов, выполнять всестороннее тестирование и отладку программ средствами среды программирования			
	Владеть навыками проектирования, конструирования и тестирования достаточно сложных программных продуктов			
ОПК-4 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
Пороговый	Знать: основные базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; отдельные методы и программные средства для	+	+	+

	поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Уметь: применять на практике отдельные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: простейшими навыками практического применения отдельных методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
Базовый	Знать: базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; основные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных	+	+	+
	Уметь: применять на практике основные методы и программные средства для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: навыками практического применения основных методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
Высокий	Знать: базовые понятия в области современных компьютерных технологий поиска, хранения, обработки и анализа информации; большинство методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.	+	+	+
	Уметь: применять на практике большинство методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
	Владеть: навыками практического применения большинства методов и программных средств для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.			
ПК-1 Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения				
Пороговый	Знать: подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.	+	+	
	Уметь: применять при практической разработке программного обеспечения подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; использовать различные методы и инструменты разработки программного обеспечения; применять методы информатики и программирования для			

	проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов при наличии типовых примеров.			
	Владеть: способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования некоторых видов программных продуктов, при наличии типовых примеров.			
Базовый	Знать: принципы, теории и концепции, связанные с информатикой, а также наиболее распространённые языковые конструкции языков программирования; подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области математических, моделей; основные виды программного обеспечения по проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.	+	+	
	Уметь: выполнять работу при ограниченном доступе к справочной информации; применять при практической разработке подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области математических моделей; выбирать различные методы и инструменты разработки программного обеспечения.			
	Владеть: подходами к разработке алгоритмических и программных решений в области математических моделей; навыками использования различных методов и инструментов разработки программного обеспечения; способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.			
Высокий	Знать: подходы к разработке алгоритмических и программных решений; основные виды программного обеспечения по проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.	+	+	
	Уметь: применять при практической разработке подходы к разработке алгоритмических и программных решений, методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов			
	Владеть: навыками в разработке алгоритмических и программных решений, способностью применять методы информатики и программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.			
ПК-2 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных				
Пороговый	Знать: современные операционные системы,	+	+	

	сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
Базовый	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса	+	+	
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
Высокий	Знать: современные операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса	+	+	
	Уметь: использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса			
	Владеть: навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса			
ПК-3 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения				
Пороговый	Знать возможности интегрированной среды программирования.		+	
	Уметь применять требования методологии структурного программирования.			
	Владеть навыками практического программирования конкретных задач в определенной языковой среде.			
Базовый	Знать методы верификации данных.		+	
	Уметь выбирать оптимальную структуру для представления данных.			
	Владеть средствами структурного, модульного программирования для решения задач.			
Высокий	Знать часто применяемые библиотечные функции.		+	
	Уметь разрабатывать и записывать на языке высокого уровня алгоритмы решения классических задач программирования.			
	Владеть способами первоначальной оценки вычислительной сложности разрабатываемых программ.			
ПК-4 Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества				
Пороговый	Знать: базовые понятия в области обеспечения качества программного обеспечения		+	

	Уметь: на базовом уровне обеспечивать качество разрабатываемого программного обеспечения по ISO			
	Владеть: базовыми навыками, обеспечивающими разработку качественного программного обеспечения			
Базовый	Знать: основы взаимосвязи процессов обеспечения качества программного обеспечения и процессов определения и анализа требований, основных подходов к достижению качества программного обеспечения		+	
	Уметь: анализировать задачи и использовать модели жизненного цикла при разработке программного обеспечения в составе команды			
	Владеть: методами, средствами и процессами разработки программного обеспечения в составе команды			
Высокий	Знать: особенности применения моделей жизненного цикла программного обеспечения и возможности их адаптации		+	
	Уметь: анализировать, обосновывать выбор и выполнять адаптацию моделей жизненного цикла для решения конкретных задач по разработке программного обеспечения в составе команды.			
	Владеть: методами, средствами и процессами разработки программного обеспечения в составе команды; целостной системой знаний об основных технологиях разработки программного обеспечения			
ПК-5 Владение стандартами и моделями жизненного цикла				
Пороговый	Знать: основные модели жизненного цикла программного обеспечения		+	
	Уметь: использовать модель жизненного цикла при разработке программного обеспечения			
	Владеть: основными технологиями разработки программного обеспечения			
Базовый	Знать: модели жизненного цикла программного обеспечения.		+	
	Уметь: анализировать задачи и использовать модели жизненного цикла при разработке программного обеспечения в составе команды			
	Владеть: средствами и процессами разработки и применения модели жизненного цикла программного обеспечения в составе команды.			
Высокий	Знать: особенности применения моделей жизненного цикла программного обеспечения и возможности их адаптации.		+	
	Уметь: анализировать, обосновывать выбор и выполнять адаптацию моделей жизненного цикла для решения конкретных задач по разработке программного обеспечения в составе команды.			
	Владеть: целостной системой знаний об основных технологиях разработки и уметь применять модели			

	жизненного цикла программного обеспечения.			
ПК-7. Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения				
Пороговый	Знать: основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования; оценивать бюджет, сроки и риски разработки программ; работать с современными системами проектирования; работать с современными системами тестирования			
	Владеть: навыками использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса			
Базовый	Знать: основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования; оценивать бюджет, сроки и риски разработки программ; работать с современными системами проектирования; работать с современными системами тестирования			
	Владеть: навыками использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса			

Высокий	Знать: основы моделирования и анализа программных систем, разработки, выявления, спецификации и управления требованиями; концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования; оценивать бюджет, сроки и риски разработки программ; работать с современными системами проектирования; работать с современными системами тестирования			
	Владеть: навыками использования языков процедурного и объектно-ориентированного программирования; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса			
ПК-9. Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий				
Пороговый	Знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: выполнять разработку взаимосвязанных и контролируемых работ как стадий проекта для достижения цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затраты и ресурсы			
	Владеть: навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции			
Базовый	Знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий		+	
	Уметь: проводить оценку взаимосвязанных и контролируемых работ как стадий проекта, так и готового решения для достижения цели соответствия			

	<p>конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затраты и ресурсы</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции при командной разработке проекта</p>			
Высокий	<p>Знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; концепции эволюционного развития программного обеспечения; стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий</p> <p>Уметь: проводить оценку взаимосвязанных и контролируемых работ как стадий проекта, так и готового решения для достижения цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затраты и ресурсы при командной разработке проекта</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программ, использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции при командной разработке проекта</p>		+	
ПК-12 Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования				
Пороговый	<p>Знать: отдельные математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении типовых задач предметной области; некоторые методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений, используемых методов исследования в области программной инженерии</p> <p>Уметь: формализовать и применять отдельные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем</p> <p>Владеть базовыми знаниями для решения стандартных математических и прикладных задач; элементарными навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений:</p>	+	+	
Базовый	<p>Знать: основные математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении задач предметной области; некоторые методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений, используемых методов исследования в области программной инженерии</p> <p>Уметь: формализовать и применять основные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики</p>	+	+	

	формализации информационных процессов и систем, различать, какие из методов анализа допустимы при решении конкретных задач			
	Владеть базовыми знаниями для решения стандартных математических и прикладных задач; элементарными навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений:			
Высокий	Знать: математические и понятия, методы и законы, используемые для формализации при постановке и решении используемые для формализации при постановке и решении различного рода задач своей предметной области с учётом ограничений используемых методов исследования	+	+	
	Уметь: формализовать и применять отдельные математические модели и методы при формализации простых задач; применять некоторые методики формализации информационных процессов и систем, различать, какие из методов анализа допустимы при решении конкретных задач; выбирать методики формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений используемых методов исследования в области программной инженерии			
	Владеть знаниями для решения нестандартных математических и прикладных задач навыками формализации информационных процессов и систем на этапе проектных и программных решений; выбора и использования методик формализации информационных процессов и систем с учетом ограничений используемых методов исследования в области программной инженерии			
ПК-13. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности				
Пороговый	Знать: о возможности решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, типовых методов и инструментальных средств.	+	+	+
	Уметь: анализировать решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; использовать методы и инструментальные средства для разработки программно-информационных систем на основе типовых примеров			
	Владеть: навыками анализа решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, типовых методов и инструментальных средств.			
Базовый	Знать: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	+	+	+

	технологий, методов и инструментальных средств профессиональной деятельности			
	Уметь: оценивать методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, методов и инструментальных средств профессиональной деятельности; использовать базовые методы и инструментальные средства для разработки программно-информационных систем.			
	Владеть: методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств			
Высокий	Знать: особенности решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, методов и инструментальных средств профессиональной деятельности	+	+	+
	Уметь: выбирать наиболее оптимальные решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств с учётом основных требований информационной безопасности			
	Владеть: навыками обоснования решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств с учётом основных требований информационной безопасности			
ПК-14. Готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности				
Пороговый	Знать: формулировки и методы решения основных математических и физических задач; отдельные методы сбора, обработки и обоснования получаемых решений простейших вероятностных и статистических задач с использованием отдельных программных средств; методы экспериментального исследования и анализа информационных характеристик систем для обоснования принимаемых проектных решений	+	+	+
	Уметь: представлять устную и письменную информацию о теории, методах, приёмах использования математических методов при решении задач; использовать алгоритмы решения типовых задач; применять отдельные методы			

	представления результатов расчетов при решении типовых практических задач; использовать методы экспериментального исследования и анализа информационных характеристик систем для обоснования принимаемых проектных решений			
	Владеть: простейшими навыками выбора методов исследования для решения поставленных задач и принципами обоснования принимаемых решений; алгоритмами решения типовых задач; информационными технологиями решения практических задач; методами экспериментального исследования и анализа информационных характеристик систем для обоснования принимаемых проектных решений			
Базовый	Знать: формулировки и методы решения основных математических и физических задач; отдельные методы сбора, обработки и обоснования получаемых решений простейших вероятностных и статистических задач с использованием отдельных программных средств; методы экспериментального исследования и анализа информационных характеристик систем для обоснования принимаемых проектных решений	+	+	+
	Уметь: применять математические методы и вычислительные алгоритмы для решения практических задач, проектировать эксперимент и анализировать результаты; анализировать и оценивать социально-экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.			
	Владеть: методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; практическими навыками при разработке алгоритмов для решения вычислительных задач; навыками по системному подходу к исследованию систем и практическим навыкам по их моделированию на основе количественных и качественных методов оценки систем;			
Высокий	Знать: формулировки и методы решения основных математических и физических задач; отдельные методы сбора, обработки и обоснования получаемых решений простейших вероятностных и статистических задач с использованием отдельных программных средств; методы экспериментального исследования и анализа информационных характеристик систем для обоснования принимаемых проектных решений	+	+	+
	Уметь: применять математические методы и вычислительные алгоритмы для решения			

	практических задач, проектировать эксперимент и анализировать результаты; анализировать и оценивать социально-экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.			
	Владеть: методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; практическими навыками при разработке алгоритмов для решения вычислительных задач; навыками по системному подходу к исследованию систем и практическим навыкам по их моделированию на основе количественных и качественных методов оценки систем;			
ПК-15 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях				
Пороговый	Знать современные программные средства создания электронных презентаций	+	+	+
	Уметь представлять результаты деятельности в наглядной форме в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц			
	Владеть профессиональной терминологией			
Базовый	Знать основные этапы создания презентации: планирование, разработка и репетиция	+	+	+
	Уметь четко и ясно выражать мысли в устной форме, последовательно излагать информацию во время публичных выступлений			
	Владеть навыками группировки, анализа и обобщения материала, полученного в результате работы			
Высокий	Знать национальные стандарты РФ, регламентирующие оформление программной документации, текстовых документов, отчетов о научно-исследовательской работе	+	+	+
	Уметь по результатам выполненной работы написать отчет или научную статью, используя профессиональную терминологию и научный стиль изложения информации			
	Владеть навыками создания электронной презентации с элементами мультимедиа: графикой, анимацией, видео, звуком			

Шкала оценивания уровня приобретенных компетенций во время прохождения практики:

1. Пороговый – соответствует оценке «удовлетворительно», является обязательным для всех студентов по завершении освоения образовательной программы.
2. Базовый – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик форсированности компетенции для студента.
3. Высокий – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Студент, который не прошёл преддипломную практику получает оценку «неудовлетворительно» и не допускается к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата).

Оценка за практику выставляется в ведомость и заносится в зачётную книжку за подписью руководителя практики от кафедры. По итогам практики студентов оформляется отчёт руководителя практики. Пример отчёта руководителя практики представлен на сайте umu.khstu.ru в разделе «Трудоустройство выпускников».

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

За время прохождения производственной практики: преддипломной студент выполняет задание, содержание которого определяется тематикой ВКР и согласовывается с руководителем ВКР.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, соответствующих области профессиональной деятельности бакалавра по направлению Программная инженерия, а именно производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения, в том числе с учетом особенностей региона

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с:

1. Приказ Минобрнауки России от 27.11.15 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» [Электронный ресурс]/ – Электрон. Дан. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/Pr_1383.pdf

2. Положением о фонде оценочных средств в Тихоокеанском государственном университете (приказ № 001/243 от 10.07.2015 г.) – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/6a/11/6a11ba47-43b7-42f1-997f-0fa24a4eabea/001-243_10072015.pdf

3. Порядком организации и проведения практики обучающихся Тихоокеанского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (приказ № 001/383 от 09.11.2017 г.) – Режим доступа: [http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/219988ECC38433E74A2581D7002B4D91/\\$FILE/O_практике_\[Пр001-383_09.11.17\].pdf](http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/219988ECC38433E74A2581D7002B4D91/$FILE/O_практике_[Пр001-383_09.11.17].pdf)

4. Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете (приказ № 001/367 от 12.12.2014 г.) – Режим доступа: [http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/CC2C0D56C6F5C5574B257DAF00014953/\\$FILE/Пр001-367_12.12.14_ПД_текущ_контроль_успеваем.pdf](http://d1s1.khstu.ru/proj/umu.nsf/CC2C0D56C6F5C5574B257DAF00014953/$FILE/Пр001-367_12.12.14_ПД_текущ_контроль_успеваем.pdf)

5. Положение об организации реализации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.). – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/64/37/6437a929-a483-495c-8c06-2608a9080843/condition_invalid.pdf

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

Перечень учебной литературы для преддипломной практики зависит от темы ВКР и согласовывается с руководителем ВКР.

Основная литература:

1. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов (направ. "Информатика и вычислительная техника") / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб : Питер, 2006. - 539с.
2. Илющечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие для вузов (направ. "Информатика и вычислит. техн"). - Москва: Юрайт, 2010. – 213 с.
3. Смирнов С. Н. Безопасность систем баз данных : учеб. пособие для вузов (спец. в обл. информ. безопасности) / С. Н. Смирнов. – М. Гелиос АРВ, 2007.

Дополнительная литература:

1. Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения : учебное пособие для вузов (направ. 654600 (230100) "Информат. и вычислит. техн." и направ. подгот. бакалавров 552800 "Информат. и вычислит. техн."). – Москва : Горячая линия–Телеком, 2008. – 320с.
2. Хомоненко А. Д. Базы данных: учеб. для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. – 4-е изд., доп. и перераб. – Санкт-Петербург : КОРОНА принт, 2004. – 736с.
3. Лафоре, Роберт. Объектно-ориентированное программирование в С++ : пер. с англ. – 4-е изд. – Москва : Питер, 2004. – 928с.
4. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие для вузов. – СПб. : Лань, 2013. – 224 с.
5. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие. для вузов (направ. 230100 "Информатика и вычислительная техника", спец. 230105 "Програм. обеспеч. вычисл. техники и автоматизир. систем") / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. – М. : Форум, 2009. – 400с.

Перечень ресурсов сети «Интернет»:

Отвечая современным требованиям, библиотека ТОГУ предлагает пользователям внушительный перечень основных периодических, учебно-методических, справочных, нормативно-технических и научно-образовательных ресурсов удаленного доступа. Для студентов и преподавателей на сайтах библиотеки ТОГУ (<http://lib.pnu.edu.ru/>, <http://pnu.edu.ru/ru/library/>).

В разделе «Электронные ресурсы (Базы данных on-line)» открыт доступ к полным текстам периодических, учебно-методических и научно-образовательных ресурсов, как на русском, так и на иностранных языках.

Доступны к использованию информационные базы:

– Лань (<http://e.lanbook.com>) – электронные версии книг издательства Лань по математике, физике, теоретической механике, инженерным наукам, экономике и менеджменту, праву и юриспруденции.

– E-library (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>) – научная электронная библиотека - крупнейший российский информационный портал, содержит полные тексты научных статей и публикаций российских и зарубежных авторов в области науки, технологии и образования; более 1100 журналов в открытом доступе.

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

Материально-техническое и информационное обеспечение практики отражено в общей характеристике основной образовательной программы.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Студент бакалавр при прохождении практики имеет возможность использовать:

- читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки вуза,
- аудитории для практических и самостоятельных занятий,
- компьютерные и мультимедийные классы кафедры ПОВТАС (ауд.319 п, 325 п, 327 п, 330 п).

Для прохождения практики в профильных организациях используется их материально-техническое обеспечение.

11. Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации и проведения производственной практики: преддипломной отражены в Положении об организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (*Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.*). При определении мест практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

ДОГОВОР О СОТРУДНИЧЕСТВЕ

г. Хабаровск

« ____ » _____ 20 ____ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет», именуемое в дальнейшем «Университет», в лице директора департамента – проректора Ковальчук Светланы Анатольевны, действующего на основании доверенности №19/18 от 05.03.2018 и _____,

(наименование организации)

именуемое в дальнейшем «Организация», в лице _____,

(ф.и.о., должность)

действующего на основании _____,
с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

Стороны принимают на себя обязательства по созданию системы сотрудничества, обеспечивающей подготовку кадров по направлениям (специальностям), связанным с деятельностью Организации, организацию и проведение практик студентов, содействие трудоустройству выпускников, а также переподготовку и повышение квалификации работников Организации.

2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Права и обязанности Университета:

2.1.1.

Осуществлять подготовку квалифицированных кадров по направлениям

бакалавриата: _____

магистратуры: _____

специалитета: _____

с учетом новейших достижений науки и технологий.

2.1.2. Совместно с уполномоченным сотрудником Организации принимать участие в отборе и мониторинге студентов, ориентированных на работу в Организации.

2.1.3. Направлять для прохождения практики в Организацию наиболее успевающих, ответственных и ориентированных на работу в Организации студентов по предварительно поданной заявке от Организации (Приложение 1).

Практика осуществляется в сроки, соответствующие календарному учебному графику направления (специальности) (Приложение 2).

2.1.4. Уведомлять Организацию о проведении научно-практических конференций, круглых столов, ярмарок вакансий, презентаций выпускников соответствующих специальностей и других мероприятий, организуемых Университетом, направленных на подготовку высококвалифицированных специалистов, содействие занятости и трудоустройству выпускников.

2.1.5. Предоставлять аудитории по предварительному согласованию даты и времени сотрудникам Организации для проведения мероприятий, направленных на информирование студентов о перспективах работы в Организации.

2.1.6. Принимать на рассмотрение и по возможности учитывать предложения Организации по содержанию образовательных услуг по вышеуказанным направлениям (специальностям), вносить соответствующие изменения и дополнения в учебные планы, рабочие програм-

мы дисциплин, программы производственных практик в рамках требований ФГОС ВО и по предварительному письменному обоснованию от Организации.

2.1.7. Приглашать высококвалифицированных сотрудников Организации для проведения занятий со студентами и работы в ГЭК по выпуску бакалавров, специалистов, а также магистров по соответствующим направлениям (в соответствии с рекомендациями ФГОС ВО).

2.1.8. Осуществлять переподготовку и повышение квалификации работников Организации по основным направлениям её деятельности на основе дополнительных соглашений и в соответствии с лицензией Университета.

2.2. Права и обязанности Организации:

2.2.1. Вести профориентационную работу среди молодых сотрудников Организации, учащихся школ с целью привлечения заинтересованной молодежи к обучению по востребованным направлениям (специальностям) и дальнейшего трудоустройства в Организации.

2.2.2. Организовывать прохождение в Организации производственных и преддипломных практик студентов Университета, обеспечив при этом квалифицированное руководство ведущими специалистами структурных подразделений Организации.

2.2.3. Вносить предложения по темам выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов и оказывать помощь студентам, проходящим производственную и преддипломную практики в Организации, в сборе материалов для написания курсовых работ и ВКР.

2.2.4. Оказывать содействие студентам, магистрантам, аспирантам и сотрудниками кафедр в выполнении научно-исследовательских работ, представляющих интерес для подразделений Организации.

2.2.5. По предварительному согласованию с Университетом проводить мероприятия, направленные на информирование студентов о перспективах работы в Организации.

2.2.6. Вносить предложения по содержанию образовательных услуг по вышеуказанным направлениям, соответствующим изменениям и дополнениям в их учебные планы, рабочие программы дисциплин, программы производственных практик в рамках требований ФГОС ВО.

2.2.7. Направлять по запросу Университета специалистов Организации для проведения занятий, участия в научно-практических конференциях, круглых столах, ярмарках вакансий, презентаций выпускников соответствующих направлений (специальностей) и других мероприятий, организуемых Университетом, направленных на подготовку высококвалифицированных кадров, содействие занятости и трудоустройству выпускников Университета.

2.2.8. Содействовать организации и проведению экскурсий и практических занятий по отдельным дисциплинам на базе подразделений Организации.

2.2.9. Регулярно информировать Университет о потребностях в молодых специалистах, бакалаврах и магистрах по соответствующим направлениям подготовки и специальностям.

2.2.10. Рассматривать вопрос о возможности трудоустройства в Организации выпускников Университета, успешно прошедших практику, по своим личностным и профессиональным качествам удовлетворяющих предъявляемым требованиям.

2.2.11. Предоставлять возможность прохождения стажировок в подразделениях Организации преподавателям Университета, на условиях дополнительных соглашений.

3. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА, ПОРЯДОК ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ И РАСТОРЖЕНИЯ

3.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента подписания его сторонами и действует до _____.
число месяц год

3.2. Все изменения и дополнения настоящего Договора производятся по соглашению сторон в письменной форме.

3.3. Любая из Сторон вправе расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке при нарушении другой стороной своих обязательств по настоящему Договору, письменно предупредив об этом не менее чем за 2 месяца.

3.4. Стороны по взаимному согласию вправе в любое время расторгнуть настоящий Договор.

3.5. В случае, если ни одна из сторон, по истечении установленного срока письменно не уведомит другую сторону о прекращении договора, договор считается пролонгированным на тот же срок. Количество пролонгаций договора не ограничено.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. Все споры по настоящему Договору разрешаются путем переговоров сторон, а в случае недостижения согласия – в Арбитражном суде Хабаровского края в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4.2. Во всем остальном, что прямо не предусмотрено настоящим Договором, стороны руководствуются законодательством Российской Федерации.

5. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА

5.1. Настоящий Договор составлен и подписан в двух экземплярах, каждый из которых имеет равную юридическую силу.

Приложения:

- Приложение 1 «Заявка на практику студентов на учебный год» на 1 листе,
- Приложение 2 «Календарный учебный график направления (специальности) на 1 листе.

6. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

УНИВЕРСИТЕТ

Фактический адрес:

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский
государственный университет»
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136
ИНН 2725006620
Тел. (4212) 37-52-50, 76-17-25(тел/факс)

**Директор департамента –
проректор**

С.А. Ковальчук

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.

ОРГАНИЗАЦИЯ

Фактический адрес:

Руководитель:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.

Заявка на практику студентов на учебный год

№ п/п	Структурное подразделение	Нужное количество практикантов	Курс	Специальность (направление)

Руководитель Организации
(Начальник ОК)

Ф.И.О.

ДОГОВОР № о прохождении практики

г. Хабаровск

« ____ » _____ 20 ____ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет», именуемое в дальнейшем «Университет», в лице директора департамента - проректора Ковальчук Светланы Анатольевны, действующего на основании доверенности № 19/18 от 05.03.2018 г., с одной стороны и _____,

(наименование организации)

именуемое в дальнейшем «Организация», в лице _____,

(ф.и.о., должность)

действующего на основании _____,

с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. С целью закрепления и углубления знаний, полученных студентами Университета в процессе теоретического обучения, приобретения необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности Организация предоставляет места для прохождения практики студентам Университета.

1.2. Организация принимает на практику студентов в качестве практикантов в количестве ____ человек. Студенты проходят практику по месту нахождения Организации (по фактическому адресу).

1.3. Практика осуществляется непрерывным циклом в период с _____ по _____.

1.4. С момента принятия студентов на практику на них распространяются правила охраны труда и Правила внутреннего трудового распорядка, действующие в Организации.

1.5. Для руководства практикой студентов в Организации назначаются руководители практики от Университета и от Организации.

2. ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СТОРОН

2.1. Организация обязана:

2.1.1. В срок, указанный в пункте 1.3. настоящего Договора, принять студентов Университета согласно заявке (Таблица 1). Заявка является неотъемлемой частью настоящего Договора.

2.1.2. Ознакомить студентов с правилами внутреннего трудового распорядка Организации, провести со студентами обязательный инструктаж по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности, в необходимых случаях проводить обучение безопасным методам выполнения работ, а также расследовать несчастные случаи, если они произойдут, со студентами в период практики.

2.1.3. Назначить руководителя практики, который отвечает за организацию рабочего места, обучение и консультирование, а также осуществляет контроль за выполнением студентами программы практики и оценивает ее результаты.

2.1.4. Предоставить студентам максимально возможную информацию, не содержащую служебной и иной охраняемой законом тайны, и обеспечить необходимыми материалами в соответствии с индивидуальным заданием и программой практики (темой курсовой, выпускной квалификационной работы, магистерской диссертации).

2.1.5. Не допускать использования студентов на должностях, не предусмотренных программой практики и не имеющих отношения к специальности студентов.

2.2. Университет обязан:

2.2.1. Направить студентов в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком.

2.2.2. Назначить в качестве руководителей практики квалифицированных преподавателей.

2.2.3. Принимать меры реагирования в отношении студентов, нарушающих Правила трудового распорядка Организации, правила охраны труда и техники безопасности, а также расследовать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период практики.

2.2.4. Провести с направляемыми на практику студентами предварительную беседу, доведя до их сведения условия прохождения практики в соответствии с условиями настоящего Договора.

3. ПРАВА СТОРОН

3.1. Организация имеет право:

3.1.1. Выбирать студентов для прохождения практики по итогам предварительного собеседования.

3.1.2. Не допускать студентов к прохождению практики в случае выявления фактов нарушения ими Правил внутреннего трудового распорядка Организации, охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также в иных случаях нарушения условий настоящего Договора студентами или Университетом. О таких нарушениях Организация извещает Университет в письменном виде.

3.2. Университет имеет право:

3.2.1. Принимать участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ.

3.2.2. Оказывать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к (дипломной, курсовой и т.д.) работе.

3.2.3. Осуществлять контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием.

4. ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

4.1. Организация не оплачивает расходы студентов, связанные с прохождением практики и с выездом на место прохождения практики.

4.2. Оплата труда руководителей практики от Университета в период прохождения практики осуществляется за счет Университета.

4.3. По усмотрению Организации, при наличии вакантных должностей, студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. На студентов, принятых на должности, распространяется Трудовой кодекс РФ и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА, ПОРЯДОК ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ И РАСТОРЖЕНИЯ

5.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента подписания его сторонами и действует до _____.

5.2. Все изменения и дополнения настоящего Договора производятся по соглашению сторон в письменной форме.

5.3. Любая из Сторон вправе расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке при нарушении другой стороной своих обязательств по настоящему Договору, письменно предупредив об этом не менее, чем за 10 дней.

5.4. Стороны по взаимному согласию вправе в любое время расторгнуть настоящий Договор.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. Все споры по настоящему Договору разрешаются путем переговоров сторон, а в случае не достижения согласия – в Арбитражном суде Хабаровского края в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

6.2. Во всем остальном, что прямо не предусмотрено настоящим Договором, стороны руководствуются законодательством Российской Федерации.

7. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА

7.1. Настоящий Договор составлен и подписан в двух экземплярах, каждый из которых имеет равную юридическую силу.

8. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

УНИВЕРСИТЕТ

Фактический адрес:

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136

ИНН 2725006620

Тел. (4212) 37-52-50

От Университета

Директор департамента - проректор

_____ С.А. Ковальчук

ОРГАНИЗАЦИЯ

Фактический адрес:

Тел.:

Факс:

От Организации

_____ (ф.и.о.)

Руководитель практики

от Организации _____

(ф.и.о.)

Таблица 1

№ п/п	Ф.И.О.	Курс	Группа	Специальность

Зав.кафедрой _____

(подпись)

(ф.и.о.)

ПУТЕВКА

Тихоокеанский государственный университет в соответствии с Приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 27 ноября 2015г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», с Программами практик, разработанными кафедрами университета, календарным учебным графиком и приказом по университету № _____ от _____ направляет студента _____
(Фамилия, имя, отчество)

для прохождения практики на _____

(наименование организации, учреждения)

Характер практики (или тема дипломного задания) _____

Срок практики с _____ по _____

Рабочее место _____

(согласно программе)

Выехал из университета _____
(число, месяц, год)

М. П. Декан факультета _____ /Ф.И.О./
Зав. кафедрой _____ /Ф.И.О./
Руководитель практики
от факультета _____ /Ф.И.О./
тел.: _____

Прибыл в организацию _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Выбыл из организации _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

Прибыл в университет _____
(число, месяц, год)

М. П. _____
(подпись) (должность) /ф.и.о./

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем

ДНЕВНИК
прохождения практики

студента _____ группы _____

Направление обучения 09.03.04 Программная инженерия

Наименование практики: _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики от кафедры: _____

Руководитель практики от профильной организации: _____

Прохождение практики

[illegible]

Подпись студента _____

Подпись руководителя практики _____

Лекции, доклады, беседы, прослушанные студентом во время практики

[illegible]

Подпись руководителя практики _____

Заключение студента по итогам практики и пожелания

[illegible]

Подпись студента _____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем

“Утверждаю”

Зав. кафедрой _____

“ _____ ” _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ
студенту _____ группы _____

Направление обучения 09.03.04 Программная инженерия

Наименование практики: _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики от кафедры: _____

Руководитель практики от профильной организации: _____

Тема работы _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке вопросов

Руководитель практики от кафедры

подпись

ФИО

дата

Руководитель практики
от профильной организации

подпись

ФИО

дата

Задание принял к исполнению студент

подпись

ФИО

дата

**Отзыв (в том числе характеристика) руководителя практики
студента _____ группы _____**

Направление обучения 09.03.04 Программная инженерия

Наименование практики: _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Заключение о степени соответствия выполненным работ заданию на практику

Плановость и дисциплинированность в работе

Общая характеристика работы студента во время прохождения практики

Оценка руководителя за практику _____

Руководитель практики
(должность)

подпись

ФИО

дата

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем

ОТЧЕТ
о прохождении практики

студента _____ группы _____

Направление обучения 09.03.04 Программная инженерия

Наименование практики: _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики от кафедры: _____

Руководитель практики от профильной организации: _____

Оценка за практику: _____

Руководитель практики
(должность)

подпись

ФИО

дата

Хабаровск 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Тихоокеанский государственный университет»

Факультет компьютерных и фундаментальных наук
 Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
 и автоматизированных систем

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
 студента _____ группы _____

Направление обучения 09.03.04 Программная инженерия

Наименование практики: _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Наименование этапа	Содержание этапа работы	Срок выполнения

Руководитель практики от кафедры

подпись

ФИО

дата

Руководитель практики
от профильной организации

подпись

ФИО

дата

Студент

подпись

ФИО

дата