

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Г.П. Старинов

05

2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

Направление подготовки	09.03.02 - «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) образовательной программы	Проектирование и реализация информационных систем и технологий
Квалификация выпускника	бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2019
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4	8	6

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра МОП ЭВМ

Комсомольск-на-Амуре 2019

Автор программы практики
доцент, к.т.н.

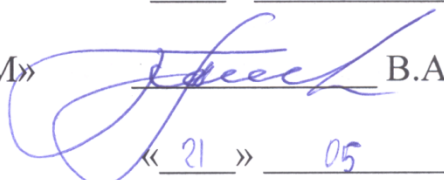

_____ А.Н.Петрова
« 20 » 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки


_____ И.А. Романовская
« 22 » 05 2019 г.

Заведующий кафедрой «МОПЭВМ»


_____ В.А. Тихомиров
« 21 » 05 2019 г.

Декан факультета «ФКТ»


_____ Я.Ю. Григорьев
« 22 » 05 2019 г.

Начальник учебно-методического
управления


_____ Е.Е. Поздеева
« 23 » 05 2019 г.

Введение

Программа практики «Производственная практика (Преддипломная практика)» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №926 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы «Проектирование и реализация информационных систем и технологий» по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Преддипломная
Цель практики	Выполнить основную часть действий по подготовке и реализации заданий выпускной квалификационной работы (ВКР);
Задачи практики	В процессе прохождения преддипломной практики студент должен: • Собрать и проанализировать теоретический материал, необходимый для выполнения ВКР; • Провести проектирование средств реализации методических, информационных, математических, алгоритмических, технических и программных информационных технологий, необходимых для выполнения задания ВКР; • Выполнить экспериментальную часть ВКР (если необходимо); • Провести черновую реализацию информационных систем и (или) технологий по заданию ВКР; • Подготовить отчет по практике в виде тезисов текста первой, второй и третьей глав ВКР
Способ проведения практики	стационарная, выездная
Формы проведения практики	дискретно

2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения Преддипломной практики (Производственной практики) направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
-	-	-
Общепрофессиональные		

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
-	-	-
Профессиональные		
ПК-1 Способен проектировать базовые и прикладные информационные технологии	ПК-1.1 Знает теорию и методики проектирования базовых информационных технологий и прикладных информационных систем ПК-1.2 Умеет использовать базовые информационные технологии для проектирования прикладных информационных систем ПК-1.3 Владеет навыками проектирования прикладных информационных систем	знать предметную область автоматизации уметь проводить переговоры уметь проектировать архитектуру ИС владеть навыками согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами владеть навыками согласования пользовательского интерфейса с заказчиком
ПК-2 Способен разрабатывать информационные технологии (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	ПК-2.1 Знает теорию разработки информационных технологий различной направленности ПК-2.2 Умеет разрабатывать информационные технологии (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) ПК-2.3 Владеет навыками использования информационных технологий для использования, администрирования и разработки прикладных информационных систем	знать задачи, решаемые в предметной области автоматизации уметь проверять (верифицировать) архитектуру ИС уметь тестировать результаты прототипирования владеть навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями владеть навыками тестирования прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений владеть навыками кодирования на языках программирования, предусмотренных проектом

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (Преддипломная практика)» проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к Б2.В «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Для освоения практики необходимы знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин и прохождения практик: Прикладные информационные

технологии, Разработка Web-приложений, Управление данными, Разработка и анализ требований к информационным системам, Проектирование информационных систем и технологий, Технологии обработки информации, Разработка конфигурации в 1С: Предприятие, Программирование мобильных устройств, Технологии .NET, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр.

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного выполнения ВКР.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (216 акад. час.)

Продолжительность практики 4 нед. в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,2	8
2	Основной этап	3,2	188
3	Завершающий этап	0,6	20
Итого		4	216

5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	Организационно-документационные действия по выводу группы на практику	Подготовка приказов, согласование с предприятием, проведение организационных собраний с группой	4
Текущий контроль		Копия приказа о проведении практики	
	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего трудового распорядка.	Лекция	2
Текущий контроль		Запись в журнале инструктажа	
	Прибытие на объект и размещение.		
Текущий контроль по разделу 1 (если предусмотрен)		Тест по охране труда и технике безопасности	2
Раздел 2 Основной этап			

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	Задание 1. Изучить предметную область, выявить конечных пользователей, определить задачи, которые требуют автоматизации, в рамках выполнения ВКР.	Раздел отчета 1. Первый подраздел первой главы ВКР	30
	Задание 2. Провести сравнительный анализ информационных систем и информационных технологий, решающих задачи аналогичные выявленным в задании 1 преддипломной практики.	Раздел отчета 2. Второй подраздел первой главы ВКР	20
	Задание 3. Спроектировать процессную, информационную и иные модели, требуемые для выполнения задания на ВКР, с использованием или разработкой средств автоматизированного проектирования информационных технологий.	Раздел отчета 3. Вторая глава ВКР	60
	Задание 4. Провести частичную реализацию спроектированной информационной системы и (или) информационных технологий по заданию на ВКР, с учетом основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования.	Раздел отчета 4. Руководство программиста, руководство оператора, составляющие третью главу	60
	Задание 5. Провести отладку и начальное тестирование результатов разработки.	Раздел отчета 5. Текст программы, представленный в приложении ВКР.	18
	Получение заполненного дневника практики и отзыва от руководителя практики от профильной организации	Дневник по практике	
Текущий контроль по разделу 2		Периодическое консультирование руководителя практики от университета	
Раздел 3 Завершающий этап			

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.	Отчет по практике	16
Текущий контроль по разделу 3	Защита отчета по практике.	собеседование	4
Промежуточная аттестация по практике		Зачет с оценкой	

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;
- рабочий график проведения практики;
- путёвка на практику;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Формируемая компетенция	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ПК-1 Способен проектировать базовые и прикладные информационные технологии	Задание 1. Изучить предметную область, выявить конечных пользователей, определить задачи, которые требуют автоматизации, в рамках выполнения ВКР.	Раздел отчета 1. Первый подраздел первой главы ВКР	Представляет процессы, выполняемые в предметной области и задачи подлежащие решению при автоматизации

	Задание 2. Провести сравнительный анализ информационных систем и информационных технологий, решающих задачи аналогичные выявленным в задании 1 преддипломной практики.	Раздел отчета 2. Второй подраздел первой главы ВКР	Демонстрирует знание предметной области и рынка программных продуктов для нее.
	Задание 3. Спроектировать процессную, информационную и иные модели, требуемые для выполнения задания на ВКР, с использованием или разработкой средств автоматизированного проектирования информационных технологий.	Раздел отчета 3. Вторая глава ВКР	Показывает умение проектировать архитектуру ИС и навыки согласования спецификации информационной системы и пользовательского интерфейса с заинтересованными сторонами
ПК-2 Способен разрабатывать информационные технологии (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Задание 4. Провести частичную реализацию спроектированной информационной системы и (или) информационных технологий по заданию на ВКР, с учетом основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования.	Раздел отчета 4. Руководство программиста, руководство оператора, составляющие третью главу	Показывает знание задач, решаемых в предметной области автоматизации, умение проверять архитектуру ИС и владение навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями и документировать разработанное
	Задание 5. Провести отладку и начальное тестирование результатов разработки.	Раздел отчета 5. Текст программы, представленный в приложении ВКР.	Показывает навыки кодирования на языках программирования и тестирования прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений Демонстрирует собственный разработанный код программы

Промежуточная аттестация проводится в форме «Зачет с оценкой».

Зачет с оценкой определяется с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты практики.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

	Наименование оценочного средства	Сроки выпол- нения	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
1	Раздел отчета 1. Первый подраздел первой главы ВКР	1 неделя	10 баллов	3 – предметная область изучена, описана частично, допущены существенные ошибки; 5 – предметная область изучена, описана не в полном объеме, есть ошибки; 7 - предметная область изучена, описана не в полном объеме, есть недочеты; 10 – предметная область изучена, описана в полном объеме без ошибок.
2	Раздел отчета 2. Второй подраздел первой главы ВКР		10 баллов	0 баллов – анализ не составлен; 3 балла – анализ представлен с ошибками и в сжатой форме; 7 балла – анализ составлен с неточностями; 10 баллов – анализ полный и без ошибок.
3	Раздел отчета 3. Вторая глава ВКР	2 неделя	25 баллов	0 баллов – алгоритмы/модели не составлены; 5 балла – проектирование выполнено не в полном объеме, создано менее трех видов моделей уровень детализации, недостаточен для непосредственной реализации. В моделях допущены ошибки; 10 баллов – проектирование выполнено в полном объеме, создано не менее трех видов моделей, уровень детализации, недостаточен для непосредственной реализации. В моделях допущены ошибки; 18 баллов – проектирование выполнено в полном объеме, создано не менее трех видов моделей с подробной детализацией, пригодных для реализации. В моделях допущены неточности. 25 баллов – проектирование выполнено в полном объеме, создано не менее трех видов моделей с подробной детализацией. Модели без ошибок, пригодны для реализации.
	Раздел отчета 4. Руководство программиста, руководство оператора, составляющие третью главу.	3-4 не- дели	40 баллов	0 баллов – часть ИС или ИТ не реализованы. 10 баллов – часть ИС или ИТ реализованы не полностью. 20 баллов – часть ИС или ИТ реализованы, но допущены ошибки.

	Наименование оценочного средства	Сроки выпол- нения	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
				35 баллов – часть ИС или ИТ реализованы, но допущены неточности. 40 баллов – часть ИС или ИТ реализованы полностью без ошибок.
	Раздел отчета 5. Текст программы, представленный в приложении ВКР.		15 баллов	3 баллов – отладка выполнена не в полном объеме, тестирование про- водилось только основных функций, обнаружены ошибки в работе системы; 5 балла – отладка выполнена не в полном объеме, при тестировании обнаружены ошибки в работе системы; 7 балла – отладка выполнена не в полном объеме, при тестировании обнаружены недочеты работы системы; 10 баллов – отладка выполнена в полном объеме, тестирование про- шло успешно.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			100	
Критерии оценки результатов текущего контроля: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»; 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»; 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»; 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».				

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
руководителя практики от профильной организации

№	Показатели прохождения практики			Количественный показатель			
				Оценка			
				5	4	3	2
	Качество выполнения заданий						
	Уровень подготовки обучающегося						
	Перечень компетенций, осваиваемых на практике			Оценка уровня сформированности компетенции			
	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
	ПК-1	Способен проектировать базовые и прикладные информационные технологии	Задание 1. Изучить предметную область, выявить конечных пользователей, определить задачи, которые требуют автоматизации, в рамках выполнения ВКР.				
			Задание 2. Провести сравнительный анализ информационных систем и информационных технологий, решающих задачи аналогичные выявленным в задании 1 преддипломной практики.				
			Задание 3. Спроектировать процессную, информационную и иные модели, требуемые для выполнения задания на ВКР, с использованием или разработкой средств автоматизированного проектирования информационных технологий.				
	ПК-2	ПК-2 Способен разрабатывать информационные технологии (методические, информационные, математические)	Задание 4. Провести частичную реализацию спроектированной информационной системы и (или) информационных технологий по заданию на ВКР, с учетом основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природо-				

		математические, алгоритмические и программные)	алгоритмические и программные)	пользования.				
				Задание 5. Провести отладку и начальное тестирование результатов разработки.				
Итоговая оценка руководителя практики от профильной организации								

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество выполнения заданий	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать задания.
2	Уровень подготовки обучающегося	5 баллов	2 балла – студент обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. 3 балла – студент показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий по практике, знаком с основной литературой. 4 балла – студент показал полное знание учебного материала, успешно выполнил задания по практике, усвоил основную литературу. 5 баллов – студент показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания по практике, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой.
3	Уровень сформированности компетенций	5 баллов	См. Критерии оценки заданий текущего контроля

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
руководителя практики от университета

Перечень компетенций, осваиваемых на практике				Оценка уровня сформированности компетенции*			
				5	4	3	2
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				
	ПК-1	Способен проектировать базовые и прикладные информационные технологии	Задание 1. Изучить предметную область, выявить конечных пользователей, определить задачи, которые требуют автоматизации, в рамках выполнения ВКР.				
			Задание 2. Провести сравнительный анализ информационных систем и информационных технологий, решающих задачи аналогичные выявленным в задании 1 преддипломной практики.				
			Задание 3. Спроектировать процессную, информационную и иные модели, требуемые для выполнения задания на ВКР, с использованием или разработкой средств автоматизированного проектирования информационных технологий.				
	ПК-2	ПК-2 Способен разрабатывать информационные технологии (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Задание 4. Провести частичную реализацию спроектированной информационной системы и (или) информационных технологий по заданию на ВКР, с учетом основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования.				
			Задание 5. Провести отладку и				

			начальное тестирование результатов разработки.				
Итоговая оценка руководителя практики от университета							

* См. Критерии оценки заданий текущего контроля

ОБЩАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка руководителя от профильной организации	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
ПК-1	Задание 1. Изучить предметную область, выявить конечных пользователей, определить задачи, которые требуют автоматизации, в рамках выполнения ВКР.				
	Задание 2. Провести сравнительный анализ информационных систем и информационных технологий, решающих задачи аналогичные выявленным в задании 1 преддипломной практики.				
	Задание 3. Спроектировать процессную, информационную и иные модели, требуемые для выполнения задания на ВКР, с использованием или разработкой средств автоматизированного проектирования информационных технологий.				
ПК-2	Задание 4. Провести частичную реализацию спроектированной информационной системы и (или) информационных технологий по заданию на ВКР, с учетом основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования.				

	Задание 5. Провести отладку и начальное тестирование результатов разработки.				
Итоговая оценка					

- * 5 – умения и навыки сформированы в полном объёме
 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме
 3 – умения и навыки сформированы частично
 2 – умения и навыки не сформированы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отчёт по практике	5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы. 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке. 5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.
2	Вопросы к собеседованию 1-3	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		Из таблицы Общая оценка Дневника практики
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	Из таблицы Отзыв руководителя от профильной организации Дневника практики
	Уровень подготовки обучающегося	Из таблицы Отзыв руководителя от профильной организации Дневника практики
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

Задания для текущего контроля
Примеры индивидуальных заданий

- Разработка информационной системы для автоматизации составления плана полета самолета.
- Разработка информационной системы учёта расходных материалов для печатающих устройств.
- Разработка компоненты «Технолог» для информационной системы сети общественного питания.
- Разработка информационной системы «Учебно-методический комплекс кафедры».
- Разработка информационной системы для салона красоты.

Примеры вопросов (заданий) при проведении промежуточного контроля

Тема 1 Подготовительный этап выполнения ВКР

Вопрос 1. Дайте понятие модели жизненного цикла ИС.

Вопрос 2. Приведите этапы разработки ИС.

Вопрос 3. Что включает в себя постановка задачи и предпроектные исследования?

Вопрос 4. Перечислите функциональные и эксплуатационные требования к ИС.

Вопрос 5. Перечислите правила разработки технического задания.

Вопрос 6. Назовите основные разделы технического задания.

Тема 2 Проектирование ИС или ИТ

Вопрос 1. Моделирование функциональной структуры предметной области разработки программной компоненты информационной системы в нотации IDEF0.

Вопрос 2. Моделирование функциональных требований к программной компоненте информационной системы в нотации DFD.

Вопрос 3. Структура жизненного цикла. Модели жизненного цикла.

Вопрос 4. Виды классификации ИТ.

Вопрос 5. Язык UML. Типы диаграмм.

Вопрос 6. Проектирование базы данных методом «Сущность-связь».

Вопрос 7. Проектирование базы данных декомпозиционным методом.

Вопрос 8. Теория нормализации: 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, 4НФ, 5НФ.

Вопрос 9. Обзор Case-средств для построения диаграмм UML.

Вопрос 10. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная, полнореляционная, многомерная, объектно-ориентированная.

Тема 3 Реализация\сопровождение ИС или ИТ

Вопрос 1. Реестр: типы данных, как используется Реестр, создание REG-файлов, INF-файлы, функции API для управления реестром

Вопрос 2. Разбиение системных окон на субклассы, объединение системных окон в суперклассы

Вопрос 3. Операции реляционной алгебры. Язык SQL.

Вопрос 4. Архитектура геоинформационных систем.

Вопрос 5. ОС Windows - технология Хуков. Назначение, содержание и применение

Вопрос 6. Что представляют собой утилитарные программы?

Вопрос 7. Приемы восстановления информации с дисков поврежденных NTFS

Вопрос 8. Чем отличаются shareware-программы от freeware-программ?

Вопрос 9. Что такое системное программное обеспечение?

Вопрос 10. Что такое инструментарий технологии программирования?

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1 Гагарина, Л. Г. Кокорева, Е. В. Виснадул, Б. Д. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул; Под ред. проф. Л. Г. Гагариной - М. : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 400 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2 Трусов, Б. Г. Программная инженерия: Учебник для вузов / Под ред. Б.Г.Трусова. - М. : Академия, 2014. - 282с.

3 Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг; Пер. с англ. А. М. Епанешникова, В. А. Епанешникова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 956 с.

4 Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская. – СПб.: Питер, 2010; 2003; 2001. – 460 с.

5 Павловская, Т.А. С #: Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб.: Питер, 2010; 2007. - 432с.

8.2 Дополнительная литература

1 Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем [Электронный ресурс]: монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 374 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2 Хомоненко, А.Д. Базы данных: Учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев; Под ред. А.Д.Хомоненко. - 4-е изд., доп. и перераб.; 3-е изд., доп. и перераб., - СПб. : КОРОНА принт, 2004; 2003-736с.

3 Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. —

М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 112 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?>, ограниченный. - Загл. с экрана.

8.3 Методические указания для студентов по выполнению заданий практики

Рекомендации к выпускной квалификационной работе бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника»: учеб. пособие/М.Е. Щелкунова, А.Н. Петрова.-Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУВО «КнАГУ», 2019.-126с

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019 г.

3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 91272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.

4 Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт». Соглашение о сотрудничестве № 25/19 от 31 мая 2019 г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1 РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик студентов» [Электронный ресурс] /КнАГУ, 2011. – Режим доступа: <http://knastu.ru>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2 Журнал «Вестник компьютерных и компьютерных технологий» [Электронный ресурс], – Режим доступа: http://www.vkit.ru/index.php?option=com_content&view=section&id=5&Itemid, ограниченный. – Загл. с экрана.

3 Журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс], – Режим доступа: <http://ics.khstu.ru>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4 Журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс], – Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/arhiv.htm>, ограниченный. – Загл. с экрана.

5 Журнал «Мир ПК» [Электронный ресурс], – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, ограниченный. – Загл. с экрана.

6 Журнал «Программирование» [Электронный ресурс], – Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid>, ограниченный. – Загл. с экрана.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачёт / переаттестацию соответствующих практик, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного прохождения.

В соответствии с СТО У.012-2018 перезачёт практики осуществляется при условии, что её вид и продолжительность, указанные в представленных обучающимся документах об образовании, соответствуют учебному плану образовательной программы с учётом направленности (профиля) / специализации. Переаттестация по практике проводится в следующих случаях:

- наименование ранее пройденной практики не совпадает с действующим учебным планом, но компетенции по практике полностью совпадают;
- наименование ранее пройденной практики совпадает с действующим учебным планом, но компетенции совпадают частично;
- не совпадает профиль образовательной программы;
- трудоёмкость пройденной практики совпадает с трудоёмкостью практики в действующем учебном плане менее чем на 80 %;
- прохождение практики осуществлялось более пяти лет назад с момента выдачи документов об образовании.

9.1 Образовательные технологии

В процессе прохождения практики используются следующие технологии:

Стандартные методы обучения:

- самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, издания периодической печати, сайты в сети Интернет);
- консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе прохождения практики; методологии выполнения практических заданий, подготовке отчета по практике, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм:

Для выполнения индивидуального задания и формирования отчета по практике обучающиеся используют широкий арсенал программных продуктов (п. 8.6).

Прохождение практики предполагает использование технологий:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;

- справочно-правовых систем, в том числе, КонсультантПлюс;
- информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации.

9.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений, навыков без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета и объекта прохождения практики.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9.3 Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;

- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;
- по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет по практике «Производственная практика (Преддипломная практика)» выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность практики «Производственная практика (Преддипломная практика)», ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации. (1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики «Производственная практика (Преддипломная практика)» от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъяв-

ляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания практики «Производственная практика (Преддипломная практика)».

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике

Для реализации программы практики «Производственная практика (Преддипломная практика)» на базе ФГБОУ ВО «КнАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики на базе КнАГУ

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Компьютерные классы ФКТ	Лаборатория телекоммуникационных технологий Лаборатория администрирования информационных сетей	Компьютеры IBM PC Corel-3, 4Мб ОЗУ, 11 шт. в классе, проектор	Компьютерные классы ФКТ

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.