



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школа)
Александров А. А.
«27» апреля 2022 г.



СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.03 Прикладная информатика
Программа бакалавриата
Прикладная информатика в управлении**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток
2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
сборника рабочих программ практик

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Прикладная информатика в управлении

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 (с изменениями и дополнениями).

Сборник программ практик включает в себя:

- | | |
|--|----|
| 1. Учебная практика. Ознакомительная практика | 3 |
| 2. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 16 |
| 3. Производственная практика. Технологическая (проектно-конструкторская) практика | 32 |
| 4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа | 48 |
| 5. Производственная практика. Преддипломная практика) | 61 |

Рассмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ «04» марта 2021 г.
(протокол № 03-21)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы) «25» марта 2022 г. (протокол № 04-03-22)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ «27» апреля 2022 г.
(протокол № 06-22)

Руководитель образовательной программы, к.т.н., доцент



Сухомлинов А.И.

Заместитель директора
Института математики и
компьютерных технологий (Школы)
по учебной и воспитательной работе



Сапрыкина Е.В.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школа)
Александр Р. А. 
«27» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Ознакомительная практика
Для направления подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Программа бакалавриата
Прикладная информатика в управлении**

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются:

- первоначальное знакомство с предприятием и его деятельностью;
- получение начальных умений и навыков изучения предприятия и построения его структурированного описания.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- изучение предприятия, его деятельности и системы управления;
- овладение методами сбора и структурирования данных о предприятии в виде описания предприятия;
- овладение графическими и другими программными средствами структурирования данных обследования и моделирования предприятия;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин ОП.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы, а также дисциплин модуля технологической базы.

Она является компонентом профессиональной подготовки к проектной, научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности и представляет собой вид практической работы студентов по сбору данных и структурированию данных о предприятии. Практика логически связывает и развивает полученные студентами знания, умения и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОП, и формирует у них комплексное представление о предприятии и его модели (компоненты предприятия, существующие между ними отношения и взаимодействие).

Студент, приступая к прохождению учебной практики, должен:

Знать: основы предпринимательской деятельности, методы организации и управления производством, основы управления финансами и бухгалтерского учета предприятия, программирование.

Уметь: работать с компьютерными технологиями для решения задач подготовки текстов и составления простых графических моделей средствами компьютерной графики.

Владеть: методами структурирования организации и функций предприятия

Прохождение данной практики, необходимо для дальнейшего изучения дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики во 2 семестре на 1 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

Учебная практика проводится во втором семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Практика проводится, как правило, стационарно, допускается также проведение практики на выезде.

Учебная практика, как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля в организациях государственного или территориального управления. Допускается прохождение практики в структурных подразделениях ДВФУ.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач	ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач

	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
--	-------------------------------	-------------------------------

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства Владеет навыками использования современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает методы анализа современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства Умеет выбирать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет навыками анализа и выбора ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает назначение современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства Умеет применять современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Владеет навыками применения современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практик и	Вид работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студента	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1.		Общее изучение организации	50	УО-1 Собеседование
1	1.1	Изучение организационной документации предприятия, включая устав, организационную структуру, положения о подразделениях, штатное расписание, должностные инструкции, договоры и выявление формы собственности и предметно-производственной специализации предприятия, миссии и целей предприятия, географического расположения и специализации отделений компании (если существуют), функций подразделений предприятия		
1	1.2	Изучение основного производственного процесса предприятия и используемых в нем технологий (механизмов, устройств, приспособлений и т.п.). Операции, выполняемые на каждом производственно-технологическом участке (прием сырья и (или) комплектующих, складирование материалов, выдача,		

		транспортировка, преобразование, сборка, упаковка, складирование, отправка и т.п.). Разработка модели технологического процесса предприятия.		
1	1.3	Изучение используемых управленческих документов и отчетов производственного планирования и учета, включая унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций.		
2		Изучение существующей информационной системы предприятия	40	УО-1 Собеседование
2	2.1	Организационная структура службы информационных технологий (информационной системы)		
2	2.2	Аппаратные и системные программные средства информационно-вычислительной системы организации		
2	2.3	Применяемые программные приложения предприятия (информационная система предприятия)		
2	2.4	Существующая база данных предприятия		
2	5	Автоматизированные рабочие места пользователей (работников)		
3		Составление отчёта и защита учебной практике	18	УО-1 Собеседование
3	3.1	Структурирование собранных студентом материалов		
3	3.2	Составление отчета о прохождении практики		

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению учебной практики.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики (Приложение А). В ней планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- общее изучение организации;
- изучение существующей информационной системы организации;
- изучение выбранной функциональной области организации;
- составление отчёта по учебной практике.

Студенты в процессе прохождения учебной практики самостоятельно изучают:

- нормативные и регламентирующие документы предприятия;
- операции предприятия, документы первичного учета и управленческие отчеты;
- технологию и организацию выполнения работ;
- материалы учебно-методического и информационного обеспечения учебной практики.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по разделам практики

1. Какова форма собственности и предметно-производственная специализация предприятия?
2. Приведите формулировку миссии предприятия, на котором проводилась практика.
3. Каковы особенности основного процесса предприятия?
4. Назовите исследованную вами функциональную область деятельности предприятия.
5. Назовите основные объекты деятельности исследованной области предприятия.
6. Назовите основные категории работников исследованной области.
7. Перечислите основные функции исследованной области.
8. Как, по вашему мнению, способствует ли изученная архитектура предприятия стабильному экономическому росту и конкурентоспособности предприятия?
9. Приведите аргументы и назовите выявленные вами проблемные области предприятия.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Учебная практика считается завершенной при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в форме защиты отчета и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник учебной практики;
- 2) отчет по учебной практике;
- 3) отзыв предприятия.

В процессе оформления отчетной документации студент должен обратить внимание на правильность ее оформления.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник учебной практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже одного раза в неделю. Выполненные работы должны соответствовать Программе выполнения работ (приложение А).

Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по

организации практики и подпись студента. Форма титульного листа отчета и требования к содержанию основной части отчета приведены соответственно в приложениях Б и В.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по совершенствованию процесса организации практики.

Аттестация по итогам практики проводится в виде собеседования.

Критерии выставления оценки студенту на защите учебной практики

Оценка защиты проекта (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом разработанные им модели соответствуют правилам моделирования и представляют собой единую согласованную модель предприятия в его текущем состоянии. Студент выполнил полностью программу работ и содержание отчета полностью соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил моделирования компонент предприятия и наблюдаться незначительная рассогласованность моделей. Студент выполнил программу работ с незначительными отклонениями и содержание отчета незначительно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные модели разработаны с существенными

	<p>нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться существенная рассогласованность моделей. Программа работ выполнена с существенными отклонениями. Содержание отчета не существенно не отвечает требованиям, предъявляемым программой практики.</p>
«неудовлетворительно»	<p>выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Представленные модели разработаны с грубыми нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться полная рассогласованность моделей. Значительная часть программы работ не выполнена и (или) содержание отчета существенно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.</p>

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

основная литература

1. Абдикеева Н.М. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=3899400>
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>
3. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=4359000>
4. Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем –Владивосток :Изд-во ДВФУ, 2016. -359 с. ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.
2. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. -М.: Альпина Бизнес, Букс, 2015.
3. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .

Программное обеспечения

Перечень требуемого программного обеспечения

- Редактор текстов Microsoft Word;
- Средство компьютерной графики Microsoft Office Visio;
- MS Visual Studio.

Интернет-ресурсы

1. Сайт проекта «SQL.ru»: <http://www.sql.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks:
<http://www.iprbookshop.ru/>
3. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал:
<http://citforum.ru/database/classics/>
4. «Базы данных: Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/edu.shtml>
5. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»:
http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22
6. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»:
<http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
7. Интернет университет информационных технологий:
<http://www.intuit.ru/>
8. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

Электронные библиотечные системы и библиотеки¹:

- Научная библиотека ДВФУ (каталог):
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;
- Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»:
<http://www.studentlibrary.ru> ;
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;
- Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

¹ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера AVerVision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 специализированная лаборатория кафедры КС: Лаборатория администрирования информационных систем	11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" L12868POU)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, uskbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеовелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Программа выполнения работ

1. Общее изучение организации

1.1. Изучение организационной документации предприятия, включая устав, организационную структуру, положения о подразделениях, штатное расписание, должностные инструкции, договоры и выявление формы собственности и предметно-производственной специализации предприятия, миссии и целей предприятия, географического расположения и специализации отделений компании (если существуют), функций подразделений предприятия

1.2. Изучение основного производственного процесса предприятия и используемых в нем технологий (механизмов, устройств, приспособлений и т.п.). Операции, выполняемые на каждом производственно-технологическом участке (прием сырья и (или) комплектующих, складирование материалов, выдача, транспортировка, преобразование, сборка, упаковка, складирование, отправка и т.п.). Разработка модели технологического процесса предприятия.

1.3. Изучение используемых управленческих документов и отчетов производственного планирования и учета, включая унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций.

2. Изучение существующей информационной системы предприятия

2.1. Организационная структура службы информационных технологий (информационной системы)

2.2. Аппаратные и системные программные средства информационно-вычислительной системы организации

2.3. Применяемые программные приложения предприятия (информационная система предприятия)

2.4. Существующая база данных предприятия

2.5. Автоматизированные рабочие места пользователей (работников)

3. Составление отчёта по учебной практике

Форма титульного листа отчета по учебной практике
(ознакомительная практика)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент _____

О Т Ч Е Т
о прохождении учебной практики
Ознакомительная практика

Выполнил студент гр. Б-8316
_____ А.Д.Петухов

Отчет защищен:
с оценкой _____
_____ И.О.Фамилия
подпись
« ____ » _____ 20 г.

Руководитель практики
доцент департамента _____
к.т.н., доцент
_____ А.И. Сидоров

Регистрационный № _____
« ____ » _____ 20 г.
_____ И.О.Фамилия
подпись

Практика пройдена в срок
с « ____ » _____ 20 г.
по « ____ » _____ 20 г.
на предприятии _____

Владивосток
202_

Требования к содержанию отчета

Отчет о прохождении учебной практики должен представлять собой целостное, грамотное, последовательное и полное изложение материала. В отчете отражаются следующие разделы.

1. Дневник прохождения практики (приводится в приложении к отчету и выполняется по форме, установленной в ДВФУ)

2. Введение

- Цель и задачи практики
- Место и период прохождения практики

3. Основная часть

- Характеристика предприятия
 - Общие сведения о предприятии
 - Форма собственности
 - Предметно-производственная специализация
 - Миссия и цели
 - Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (внешние и внутренние)
 - Организационная структура
 - Функции основных подразделений
 - Общее описание деятельности организации, включая модель основного процесса
- Информационная система предприятия
 - Организационная структура службы информационной системы предприятия
 - Системные технологические платформы (аппаратные средства, операционная система)
 - Прикладные программные средства их состав

4. Выводы

- Общая характеристика полученных студентом результатов;
- характеристика знаний, навыков и компетенций, приобретенных студентом в результате выполнения программы практики;
- характер и степень помощи полученной студентом от предприятия.

5. Приложения к отчету (формы операционных документов, документов первичного учета, управленческих отчетов, экранных формы, используемых на предприятии).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школа)
Александр Г.А. _____
«27» апреля 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)
Для направления подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Программа бакалавриата
Прикладная информатика в управлении

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Целями учебной практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин образовательной программы;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций исследования предприятия и построения модели его существующей архитектуры.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Задачами учебной практики являются:

- овладение методами сбора и структурирования данных о предприятии;
- овладение методами и средствами моделирования и анализа предприятия;
- овладение программными средствами автоматизации моделирования предприятия;
- приобретение навыков анализа моделей предприятия и определение его проблемных областей.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы, а также дисциплин модуля технологической базы.

Она является компонентом профессиональной подготовки к проектной, научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности и представляет собой вид практической работы студентов по сбору данных и структурированию данных о предприятии. Практика логически связывает и развивает полученные студентами знания, умения и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОП, и формирует у них комплексное представление о предприятии и его модели (компоненты предприятия, существующие между ними отношения и взаимодействие).

Студент, приступая к прохождению учебной практики, должен:

Знать: основы предпринимательской деятельности, основы управления финансами и бухгалтерского учета предприятия, основы менеджмента, программирование, устройство ЭВМ, системы баз данных и операционные системы.

Уметь: работать с компьютерными технологиями для решения задач подготовки текстов и составления описательных моделей предприятия средствами компьютерной графики.

Владеть: методами структурирования организации и функций предприятия

Прохождение данной практики необходимо для изучения дисциплин обязательной части образовательной программы.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

Учебная практика, как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля в организациях государственного или территориального управления. Допускается прохождение практики в иных структурных подразделениях ДВФУ.

Учебная практика проводится в четвертом семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Практика проводится, как правило, стационарно, допускается также проведение практики на выезде.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>ОПК-6.1 Определяет основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>ОПК-6.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.3 Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Определяет основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	<p>Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>Умеет систематизировать методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>Владеет навыками анализа методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p>
ОПК-6.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	<p>Знает области применения теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>Умеет применять методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>Владеет навыками выбора методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного</p>

	моделирования
ОПК-6.3 Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p>Знает основные показатели результативности создания и применения информационных систем и технологий</p> <p>Умеет проводить инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p> <p>Владеет навыками выбора и анализа показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Вид работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студента	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1		Общее изучение организации	20	УО-1 Собеседование
	1.1	Изучение устава и общей укрупненной организационной структуры предприятия/организации, а также факторов стратегического планирования – миссии предприятия и целей		
	1.2	Изучение производственного процесса предприятия и используемых производственных технологий		
	1.3	Изучение существующих управленческих документов и отчетов, включая унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций.		
	1.4	Изучение функций подразделений предприятия		
2		Изучение существующей информационной системы	20	УО-1 Собеседование
	2.1	Организационная структура службы информационных технологий (информационной системы)		
	2.2	Изучение аппаратных и системных программных средств информационно-вычислительной системы организации		
	2.3	Изучение применяемых программных приложений предприятия (информационной системы предприятия)		
	2.4	Изучение структуры существующей базы данных или файловой системы данных предприятия		
	2.5	Изучение рабочих мест пользователей (работников компании) существующей информационной системы предприятия, а также соответствующих аппаратных, прикладных программных средств и данных, с которыми имеет дело каждый отдельный пользователь.		
	2.6	Работа в качестве дублера на одном или нескольких рабочих местах пользователей существующей информационной системы		
	2.7	Знакомство с оценкой затрат предприятия на информационную систему (капитальные и эксплуатационные расходы)		
3		Изучение выбранного участка деятельности предприятия	50	УО-1 Собеседование
	3.1	Определение организационной структуры до уровня категорий работников участка		
	3.2	Построение иерархической функциональной модели участка деятельности		
	3.3	Сбор и анализ применяемых управленческих документов и отчетов на выбранном участке		

	3.4	Определение перечня объектов деятельности участка предприятия (сырье, материалы, продукция, технологическое и логистическое оборудование, технологическая оснастка и технологическая документация, поставщики сырья и материалов, потребители и заказчики)		
	3.5	Построение бинарных (двоичных) матриц связей «категория работника - функция» (какие функции закреплены за определенной категорией работника, «функция-объект деятельности участка» (какие функции имеют отношение к определенным объектам или документам)		
	3.6	Определение проблемных областей предприятия		
4		Составление отчёта и защита учебной практике	18	УО-1 Собеседа ние
	4.1	Структурирование собранных студентом материалов		
	4.2	Составление отчета о прохождении практики		

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению учебной практики.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики (Приложение А). В ней планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- общее изучение организации;
- изучение существующей информационной системы организации;
- изучение выбранной функциональной области организации;
- составление отчёта по учебной практике.

Студенты в процессе прохождения учебной практики самостоятельно изучают:

- нормативные и регламентирующие документы предприятия;
- операции предприятия, документы первичного учета и управленческие отчеты;
- технологию и организацию выполнения работ;
- материалы учебно-методического и информационного обеспечения учебной практики.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по разделам практики:

1. Какова форма собственности и предметно-производственная специализация предприятия?

2. Приведите формулировку миссии предприятия, на котором проводилась практика.

3. Каковы особенности основного процесса предприятия?
4. Назовите исследованную вами функциональную область деятельности предприятия.
5. Назовите основные объекты деятельности исследованной области предприятия.
6. Назовите основные категории работников исследованной области.
7. Перечислите основные функции исследованной области.
8. Как, по вашему мнению, способствует ли изученная существующая архитектура предприятия и его информационная система стабильному экономическому росту и конкурентоспособности предприятия?
9. Приведите аргументы и назовите выявленные вами проблемные области предприятия.
10. Опишите входные и выходные материальные и (или) информационные потоки предприятия.
11. Какие основные задачи решает информационная система предприятия.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Учебная практика считается завершенной при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в форме защиты отчета и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник учебной практики;
- 2) отчет по учебной практике;
- 3) отзыв предприятия.

В процессе оформления отчетной документации студент должен обратить внимание на правильность ее оформления.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник учебной практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже одного раза в неделю. Выполненные работы должны соответствовать Программе выполнения работ (приложение А).

Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента. Форма титульного листа отчета

и требования к содержанию основной части отчета приведены соответственно в приложениях Б и В.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по совершенствованию процесса организации практики.

Аттестация по итогам практики проводится в виде собеседования.

Критерии выставления оценки студенту на защите учебной практики.

Оценка защиты проекта (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом разработанные им модели соответствуют правилам моделирования и представляют собой единую согласованную модель предприятия в его текущем состоянии. Студент выполнил полностью программу работ и содержание отчета полностью соответствует требованиям, предъявляемым программой практики
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил моделирования компонент предприятия и наблюдаться незначительная рассогласованность моделей. Студент выполнил программу работ с незначительными отклонениями и содержание отчета незначительно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные модели разработаны с существенными нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться существенная рассогласованность моделей. Программа

	работ выполнена с существенными отклонениями. Содержание отчета не существенно не отвечает требованиям, предъявляемым программой практики.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Представленные модели разработаны с грубыми нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться полная рассогласованность моделей. Значительная часть программы работ не выполнена и (или) содержание отчета существенно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Абдикеева Н.М. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=3899400>
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>
3. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=4359000>
4. Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем –Владивосток :Изд-во ДВФУ, 2016. -359 с. ЭК НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. -М.: Альпина Бизнес, Букс, 2015.
2. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.
3. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .

Программное обеспечения

- Редактор текстов Microsoft Word;
- Средство компьютерной графики Microsoft Office Visio;
- MS Visual Studio.

Интернет-ресурсы

1. Сайт проекта «SQL.ru»: <http://www.sql.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/classics/>
4. «Базы данных: Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/edu.shtml>
5. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22
6. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
7. Интернет университет информационных технологий: <http://www.intuit.ru/>
8. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

Электронные библиотечные системы и библиотеки²:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»:
<http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

в) программное обеспечения

² <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 специализированная лаборатория кафедры КС: Лаборатория администрирования информационных систем	11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" L12868POU)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Программа прохождения практики

1. Общее изучение организации
 - 1.1. Изучение устава и общей укрупненной организационной структуры предприятия/организации, а также факторов стратегического планирования – миссии предприятия и целей
 - 1.2. Изучение производственного процесса предприятия и используемых производственных технологий
 - 1.3. Изучение существующих управленческих документов и отчетов, включая унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций.
 - 1.4. Изучение функций подразделений предприятия
2. Изучение существующей информационной системы
 - 2.1. Организационная структура службы информационных технологий (информационной системы)
 - 2.2. Изучение аппаратных и системных программных средств информационно-вычислительной системы организации
 - 2.3. Изучение применяемых программных приложений предприятия (информационной системы предприятия)
 - 2.4. Изучение структуры существующей базы данных или файловой системы данных предприятия
 - 2.5. Изучение рабочих мест пользователей (работников компании) существующей информационной системы предприятия, а также соответствующих аппаратных, прикладных программных средств и данных, с которыми имеет дело каждый отдельный пользователь.
 - 2.6. Работа в качестве дублера на одном или нескольких рабочих местах пользователей существующей информационной системы
 - 2.7. Знакомство с оценкой затрат предприятия на информационную систему (капитальные и эксплуатационные расходы)
3. Изучение выбранного участка деятельности предприятия
 - 3.1. Определение организационной структуры до уровня категорий работников участка
 - 3.2. Построение иерархической функциональной модели участка деятельности
 - 3.3. Сбор и анализ применяемых управленческих документов и отчетов на выбранном участке

- 3.4. Определение перечня объектов деятельности участка предприятия (сырье, материалы, продукция, технологическое и логистическое оборудование, технологическая оснастка и технологическая документация, поставщики сырья и материалов, потребители и заказчики)
 - 3.5. Построение бинарных (двоичных) матриц связей «категория работника - функция» (какие функции закреплены за определенной категорией работника, «функция-объект деятельности участка» (какие функции имеют отношение к определенным объектам или документам)
 - 3.6. Определение проблемных областей предприятия
4. Составление отчёта по учебной практике

Форма титульного листа отчета по учебной практике



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент _____

О Т Ч Е Т

о прохождении учебной практики «научно-исследовательская работа»

Отчет защищен:
с оценкой _____
_____ И.О.Фамилия
подпись
« ____ » _____ 20 г.

Регистрационный № _____
« ____ » _____ 20 г.
_____ И.О.Фамилия
подпись

Выполнил студент гр. Б-8316
_____ А.Д.Петухов

Руководитель практики
доцент департамента _____
к.т.н., доцент
_____ А.И. Сидоров

Практика пройдена в срок
с « ____ » _____ 20 г.
по « ____ » _____ 20 г.
на предприятии _____

Владивосток
202 _

Требования к содержанию основной части отчета

Отчет о прохождении учебной практики должен представлять собой целостное, грамотное, последовательное и полное изложение материала. В отчете могут быть отражены следующие разделы.

1. Дневник прохождения практики (приводится в приложении к отчету и выполняется по форме, установленной в ДВФУ)

2. Введение

- Цель и задачи практики
- Место и период прохождения практики

3. Основная часть

- Характеристика предприятия
 - Общие сведения о предприятии
 - Форма собственности
 - Предметно-производственная специализация
 - Миссия и цели
 - Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (внешние и внутренние)
 - Организационная структура
 - Функции основных подразделений
 - Общее описание деятельности организации, включая модель основного процесса
- Информационная система предприятия
 - Организационная структура службы информационной системы предприятия
 - Системные технологические платформы (аппаратные средства, операционная система)
 - Прикладные программные средства их состав и матрица персонал - прикладная программа
 - Состав базы данных
- Анализ выбранного участка предприятия
 - Существующая организационная структура предприятия
 - Иерархическая модель декомпозиции функций
 - Управленческие документы (операционные документы, документы первичного учета, управленческие отчеты, экранные формы)

- Объекты предприятия
- Матрицы перекрестных связей
- Проблемные области текущего предприятия

4. Выводы

- Общая характеристика полученных студентом результатов;
- характеристика знаний, навыков и компетенций, приобретенных студентом в результате выполнения программы практики;
- характер и степень помощи полученной студентом от предприятия.

5. Приложения (формы операционных документов, документов первичного учета, управленческих отчетов, экранов используемые на предприятии)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школа)
Александр Г.А.
«27» апреля 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Технологическая (проектно-конструкторская) практика
Для направления подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Программа бакалавриата
Прикладная информатика в управлении**

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ) ПРАКТИКИ

Целями производственной являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- сбор необходимых материалов для написания курсовой работы;
- приобретение студентами профессиональных практических навыков и компетенций анализа требований предприятия к будущей системе.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ) ПРАКТИКИ

Задачами производственной являются:

- овладение методами анализа систем;
- овладение методами планирования информационных систем;
- овладение средствами анализа систем CASE для применения в решении практических задач разработки информационных систем.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы, а также дисциплин модуля технологической базы.

Она является компонентом профессиональной подготовки к проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности и представляет собой вид практической деятельности студентов по сбору, структурированию данных о предприятии и планированию его информационной системы. Практика логически взаимосвязывает и развивает полученные студентами знания, умения и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОП. Формирует у них комплексное представление о предприятии, его информационной системе и моделях, используемых на этапах жизненного цикла разработки информационных систем (компоненты предприятия, существующих между ними отношения, совместная работа).

Студент, приступая к прохождению производственной практики, должен:

Знать: основы экономики, предпринимательства, организационного управления, автоматизированного управления, технологий баз данных и программирования, методы и средства обследования предприятия.

Уметь: использовать методы организационного управления и его автоматизации, технологии баз данных и программирования применять методы и средства обследования предприятия.

Владеть: методами организационного управления и его автоматизации, технологии баз данных и программирования, методами и средствами обследования предприятия.

Прохождение данной практики необходимо для изучения дисциплин по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ) ПРАКТИКИ)

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-конструкторская) практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 6 семестре на 3 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

Производственная практика, как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля или в структурных подразделениях ДВФУ.

Практика проводится дискретно в шестом семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Практика проводится, как правило, стационарно, допускается также проведение практики на выезде.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ) ПРАКТИКИ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства Владеет навыками использования современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает методы анализа современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства Умеет выбирать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет навыками анализа и выбора ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает назначение современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства Умеет применять современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Владеет навыками применения современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Вид работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студента	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1		Сбор данных об организации в целом	15	УО-1 Собеседование
	1.1	Изучение устава и общей укрупненной организационной структуры предприятия/организации, а также факторов стратегического планирования – миссии предприятия и целей		
	1.2	Общее изучение производственного процесса предприятия и используемых производственных технологий		
	1.3	Общее изучение существующих управленческих документов и отчетов, включая унифицированные формы первичной учетной		

		документации по учету торговых операций.		
	1.4	Изучение функций подразделений предприятия		
2		Сбор и структурирование данных о существующей информационной системе	15	УО-1 Собеседование
	2.1	Организационная структура службы информационных технологий (информационной системы)		
	2.2	Изучение аппаратных и системных программных средств информационно-вычислительной системы организации		
	2.3	Изучение применяемых программных приложений предприятия (информационной системы предприятия)		
	2.4	Изучение структуры существующей базы данных или файловой системы данных предприятия		
	2.5	Изучение рабочих мест пользователей (работников компании) существующей информационной системы предприятия, а также соответствующих аппаратных, прикладных программных средств и данных, с которыми имеет дело каждый отдельный пользователь.		
	2.6	Работа в качестве дублера на одном или нескольких рабочих местах пользователей существующей информационной системы		
	2.7	Ознакомление с экономическими характеристиками затрат предприятия на информационную систему (капитальные и эксплуатационные расходы)		
3		Анализ выбранного участка деятельности предприятия	15	УО-1 Собеседование
	3.1	Определение организационной структуры до уровня категорий работников области (участка предприятия)		
	3.2	Построение иерархической функциональной модели области		
	3.3	Сбор и анализ применяемых управленческих документов и отчетов в выбранной области		
	3.4	Определение перечня объектов деятельности области предприятия (сырье, материалы, продукция, технологическое и логистическое оборудование, технологическая оснастка и технологическая документация, поставщики сырья и материалов, потребители и заказчики)		
	3.5	Построение матриц перекрестных связей функция-объект деятельности участка и управленческие документы (какие функции имеют отношение к определенным объектам и документам), категория работника - функция (какие функции закреплены за определенными категориями работников)		
	3.6	Определение проблемных областей участка предприятия		
4		Разработка требований предприятия (участка предприятия) к будущей системе (подсистеме)	45	УО-1 Собеседование
	4.1	Формулировка миссии и целей предприятия		
	4.2	Определение конкурентной стратегии и ключевых факторов успеха		
	4.3	Разработка будущей организационной структуры предприятия (участка предприятия)		
	4.4	Построение иерархической функциональной модели (функциональной декомпозиции) будущей подсистемы (системы)		
	4.5	Построение матриц планирования		
	4.6	Построение модели данных предприятия (IDEF1X)		
	4.7	Разработка модели будущей деятельности предприятия (IDEF0)		
	4.8	Определение пользователей системы		
5		Составление отчёта и защита учебной практике	18	УО-1 Собеседование
	5.1	Структурирование собранных студентом материалов		

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ) ПРАКТИКИ

Студенты в процессе прохождения производственной практики самостоятельно изучают и применяют в своей работе:

- нормативные и регламентирующие документы предприятия;
- материалы учебно-методического и информационного обеспечения производственной практики;
- компьютерные и программные средства.

Полная спецификация работ студента при прохождении практики приведена в Приложение А.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики:

1. Назовите разработанное предложение по совершенствованию деятельности организации. Какие конкурентные преимущества получает организация, применяя предложенную стратегию? На применении каких информационных технологий основана предложенная стратегия?

2. Укажите особенности разработанной схемы информационной модели. Какие объекты схемы определяют данные, необходимые для управления организацией, основанного на предложенной стратегии?

3. Какие основные объекты предприятия отражает модель данных будущей системы?

4. Какие пользователи (работники компании) имеют отношение к данным, описываемым представленной в отчете схемой? Какие действия совершают эти лица, основываясь на соответствующих данных?

5. Дайте обоснование предложенной вами миссии и целям компании.

6. Назовите определенные вами ключевые факторы успеха и дайте им обоснование.

7. Какая может быть использована модель для спецификации информационных потребностей пользователей в данных?

8. Какие могут быть использованы модели для спецификации распределения функций между пользователями?

9. Какие сведения являются исходными для определения пользователей системы (диалогов системы) и содержания диалогов (форм интерфейсов)?

10. Какую графическую модель вы можете предложить для спецификации потока диалога?

11. Дайте определение конкурентной стратегии и назовите источники, которые посвящены этой теме.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

Производственная практика считается завершённой при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в форме собеседования и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник производственной практики;
- 2) отчет по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- 3) отзыв предприятия.

В процессе оформления документации студент должен обратить внимание на правильность оформления документов.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник производственной практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже одного раза в неделю. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

Индивидуальное задание на производственную практику студента должно иметь отметку о выполнении запланированной работы. Программа производственной практики приведена в приложении А.

Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента. Форма титульного листа отчета и требования к содержанию основной части отчета приведены соответственно в приложениях Б и В.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по оптимизации процесса организации практики.

Аттестация по итогам практики проводится в виде собеседования.

Критерии выставления оценки студенту на защите производственной практики

Оценка защиты проекта (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом разработанные им модели соответствуют правилам моделирования и представляют собой единую согласованную модель предприятия в для текущего и будущего состоянии.
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил моделирования компонент предприятия и наблюдаться незначительная рассогласованность моделей.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные модели разработаны с существенными нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться существенная рассогласованность моделей.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Представленные модели разработаны с грубыми нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться полная рассогласованность моделей.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Абдикеева Н.М. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.:

НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=3899400>

2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>

3. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=4359000>

4. Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем –Владивосток :Изд-во ДВФУ, 2016. -359 с. ЭК НБ ДВФУ:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. ГОСТР 57193-2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. –М: Стандартинформ, 2016. 95 с.
https://allgosts.ru/35/080/gost_r_57193-2016.pdf

2. Дубейковский В. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler) –М: Диалог-МИФИ, 2014. 384 с.

3. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. -М.: Альпина Бизнес, Букс, 2015.

4. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.

5. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .

Программное обеспечения

- Редактор текстов Microsoft Word;
- Средство компьютерной графики Microsoft Office Visio;
- Средство CASE ERwin Data Modeler;
- Средство CASE СА ERwin Process Modeler.
- Система управления базой данных Microsoft Visual FoxPro 9
- СУБД Oracle;
- СУБД IBM DB2;
- IBM InfoSphere Data Architect;
- Oracle SQL Developer;

– MS Visual Studio.

Интернет-ресурсы

1. Сайт проекта «SQL.ru»: <http://www.sql.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/classics/>
4. «Базы данных: Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/edu.shtml>
5. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22
6. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
7. Интернет университет информационных технологий: <http://www.intuit.ru/>
8. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

Электронные библиотечные системы и библиотеки³:

- Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;
- Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru> ;
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;
- Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;
- Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

³ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 специализированная лаборатория кафедры КС: Лаборатория администрирования информационных систем	11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Программа прохождения производственной практики

1. Сбор данных об организации в целом
 - 1.1. Изучение устава и общей укрупненной организационной структуры предприятия/организации, а также факторов стратегического планирования – миссии предприятия и целей
 - 1.2. Общее изучение производственного процесса предприятия и используемых производственных технологий
 - 1.3. Общее изучение существующих управленческих документов и отчетов, включая унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций.
 - 1.4. Изучение функций подразделений предприятия
2. Сбор и структурирование данных о существующей информационной системе
 - 2.1. Организационная структура службы информационных технологий (информационной системы)
 - 2.2. Изучение аппаратных и системных программных средств информационно-вычислительной системы организации
 - 2.3. Изучение применяемых программных приложений предприятия (информационной системы предприятия)
 - 2.4. Изучение структуры существующей базы данных или файловой системы данных предприятия
 - 2.5. Изучение рабочих мест пользователей (работников компании) существующей информационной системы предприятия, а также соответствующих аппаратных, прикладных программных средств и данных, с которыми имеет дело каждый отдельный пользователь.
 - 2.6. Работа в качестве дублера на одном или нескольких рабочих местах пользователей существующей информационной системы
 - 2.7. Ознакомление с экономическими характеристиками затрат предприятия на информационную систему (капитальные и эксплуатационные расходы)
3. Анализ выбранного участка деятельности предприятия
 - 3.1. Определение организационной структуры до уровня категорий работников области (участка предприятия)
 - 3.2. Построение иерархической функциональной модели области

- 3.3. Сбор и анализ применяемых управленческих документов и отчетов в выбранной области
- 3.4. Определение перечня объектов деятельности области предприятия (сырье, материалы, продукция, технологическое и логистическое оборудование, технологическая оснастка и технологическая документация, поставщики сырья и материалов, потребители и заказчики)
- 3.5. Построение матриц перекрестных связей функция-объект деятельности участка и управленческие документы (какие функции имеют отношение к определенным объектам и документам), категория работника - функция (какие функции закреплены за определенными категориями работников)
- 3.6. Определение проблемных областей участка предприятия
4. Разработка требований предприятия (участка предприятия) к будущей системе (подсистеме)
 - 4.1. Формулировка миссии и целей предприятия
 - 4.2. Определение конкурентной стратегии и ключевых факторов успеха
 - 4.3. Разработка будущей организационной структуры предприятия (участка предприятия)
 - 4.3. Определение объектов системы
 - 4.4. Построение иерархической функциональной модели (функциональной декомпозиции) будущей подсистемы (системы)
 - 4.5. Построение матриц планирования
 - 4.6. Построение модели данных предприятия (IDEF1X)
 - 4.7. Разработка модели будущей деятельности предприятия (IDEF0)
 - 4.8. Определение пользователей системы
5. Составление отчёта по производственной практике

Приложение Б

Форма титульного листа отчета по производственной практике



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент _____

О Т Ч Е Т

о прохождении производственной практики
технологической (проектно-конструкторской) практики

Отчет защищен:
с оценкой _____

подпись	И.О.Фамилия
---------	-------------

« ____ » _____ 20 ____ г.

Регистрационный № _____
« ____ » _____ 20 ____ г.

подпись	И.О.Фамилия
---------	-------------

Выполнил студент гр. Б-8316
_____ А.Д.Петухов

Руководитель практики
доцент департамента _____
к.т.н.
_____ А.И. Сидоров

Практика пройдена в срок
с « ____ » _____ 20 ____ г.
по « ____ » _____ 20 ____ г.
на предприятии _____

Владивосток
202_

Требования к содержанию основной части отчета по производственной практике

Отчет о прохождении производственной практики должен представлять собой целостное, грамотное, последовательное и полное изложение материала. В отчете о прохождении практики могут быть отражены следующие разделы.

1. Дневник прохождения практики (приводится в приложении к отчету и выполняется по форме, установленной в ДВФУ)
2. Введение
 - Цель и задачи практики
 - Место и период прохождения практики
3. Основная часть:
 - Характеристика предприятия
 - Общие сведения
 - Форма собственности
 - Предметно-производственная специализация
 - Миссия и цели
 - Основные нормативные документы, которыми регламентируется деятельность предприятия (внешние и внутренние);
 - Организационная структура
 - Функции основных подразделений
 - Общее описание деятельности организации, включая модель производственного процесса
 - Информационная система предприятия
 - Организационная структура службы информационной системы предприятия
 - Системные технологические платформы (аппаратные средства, операционная система)
 - Прикладные программные средства их структура и матрица «персонал – приложения»
 - Состав базы данных
 - Анализ выбранного участка предприятия
 - Существующая организационная структура
 - Иерархическая модель декомпозиции функций
 - Управленческие документы

- Объекты предприятия
- Матрицы перекрестных связей
- Проблемные области текущего предприятия

4. Планирование будущей информационной системы для выбранного участка предприятия

- Формулировка миссии, целей
- Конкурентная стратегия и ключевые факторы успеха
- Пользователи будущей системы и их организационная структура
- Объекты системы
- Иерархическая функциональная модель
- Матрицы планирования
- Информационная модель (IDEF1X)
- Модель деятельности (IDEF0)
- Пользователи системы
- Матрицы планирования «пользователь-функция», «функция – объект»

5. Выводы:

- общая характеристика полученных студентом результатов;
- характеристика знаний, навыков и компетенций, приобретенных студентом в результате выполнения программы практики;
- характер и степень помощи полученной студентам от предприятия.

6. Приложения



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школа)
Александр Г. А.
«27» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа
Для направления подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Программа бакалавриата
Прикладная информатика в управлении**

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целями производственной практики являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- приобретение студентами исследовательских навыков и компетенций анализа, проектирования и реализации систем.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами производственной практики являются:

- изучение организационной и функциональной структуры, состава и характеристик подсистем и видов обеспечения АСОИУ, по которой будет выполнена выпускная квалификационная работа;
- сбор и анализ необходимых материалов по тематике выпускной квалификационной работы;
- закрепление и дальнейшее развитие навыков самостоятельной работы в решении задач системной инженерии в области информационных систем;
- подготовка фрагментов выпускной работы бакалавра.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы, а также дисциплин по выбору.

Она является завершающим этапом подготовки к научно-исследовательской и проектной деятельности и представляет собой вид научно-исследовательской деятельности студентов по сбору, структурированию данных о предприятии и разработке информационной системы.

Студент, приступая к прохождению практики, должен:

Знать: передовые отечественные и зарубежные методологии разработки информационных систем; методы моделирования компонентов информационной системы; область деятельности и управления предприятиями; сквозные цифровые технологии.

Уметь: проводить анализ требований, проектировать и выполнять реализацию информационных систем;

Владеть: методами анализа и проектирования информационных систем, средствами CASE и инструментальными средствами реализации.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 8 семестре на 4 курсе (трудоемкость по учебному плану 9 зачетных единиц).

Производственная практика, как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля или в структурных подразделениях ДВФУ.

Производственная практика проводится в 8 семестре. Продолжительность практики – 6 недель. Практика проводится стационарно или на выезде.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Использует основы	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и

математики, физики, вычислительной техники и программирования	программирования Умеет применять основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности Владеет знаниями математики, физики и языков программирования
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает методы математического анализа и моделирования. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Владеет навыками использования методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Знает основы теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности Умеет осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Вид работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студента	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	1	Анализ темы исследований по библиографическим источникам	40	УО-1 Собеседование
2	2	Выбор методологий, методов и средств проведения исследований	40	УО-1 Собеседование
3	3	Анализ требований предметной области	40	УО-1 Собеседование
4	4	Анализ требований системы, проектирование и реализация.	186	УО-1 Собеседование
5	5	Составление отчёта по производственной практике.	18	УО-1 Собеседование

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению практики.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики (Приложение А). В нем планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- общее изучение организации;
- изучение существующей информационной системы организации;
- изучение выбранной функциональной области организации;
- разработка требований предприятия к будущей информационной системе;
- разработка требований системы к проектированию;
- проектирование системы;
- реализация макета системы;
- составление отчёта по преддипломной практике.

Студенты в процессе прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) самостоятельно изучают:

- нормативные и регламентирующие документы предприятия;
- материалы учебно-методического и информационного обеспечения преддипломной практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики:

1. Описание предметной области (основные моменты).
2. Методы получения данных о предметной области.
3. Анализ требований объекта информатизации (что будет автоматизироваться).
4. Назовите предложенные вами инновации в деятельности и управлении предприятием.
5. Обоснуйте принятую вами конкурентную стратегию.
6. Назовите, на каких сквозных цифровых технологиях основываются предложенные вами инновации.
7. Назовите математический метод, использованный вами для автоматизации процесса принятия решений.
8. Какие средства CASE и инструментальные средства автоматизации разработки использованы вами в работе?
9. Выбор средств реализации поставленной задачи.
10. Перечислите основные понятия и их определения из вашей предметной области.
11. Перечислите требования к оформлению отчёта по производственной практике.
12. Какие моменты реализации задания вы отобразили бы на презентации в 10 кадрах?

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в виде собеседования и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник производственной практики;
- 2) отчет по производственной практике;
- 3) отзыв предприятия.

В процессе оформления документации студент должен обратить внимание на правильность оформления документов.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник преддипломной практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже одного раза в один-два дня. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

Индивидуальное задание на практику студента должно иметь отметку о выполнении запланированной работы. Программа практики приведена в приложении А.

Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента. Форма титульного листа отчета и требования к содержанию основной части отчета приведены соответственно в приложениях Б и В.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по оптимизации процесса организации практики.

Аттестация по итогам практики проводится в виде собеседования.

Критерии выставления оценки студенту на защите производственной практики.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
---------------	---

защиты проекта (стандартная)	
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом разработанные им модели соответствуют правилам моделирования и представляют собой единую согласованную модель предприятия в для текущего и будущего состоянии. .
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил моделирования компонент предприятия и наблюдаться незначительная рассогласованность моделей.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные модели разработаны с существенными нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться существенная рассогласованность моделей.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Представленные модели разработаны с грубыми нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться полная рассогласованность моделей.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Абдикеева Н.М. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=3899400>

2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД

ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>

3. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=4359000>

4. Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем –Владивосток :Изд-во ДВФУ, 2016. -359 с. ЭК НБ ДВФУ:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. ГОСТР 57193-2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. –М: Стандартинформ, 2016. 95 с.
https://allgosts.ru/35/080/gost_r_57193-2016.pdf

2. Дубейковский В. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BRwin; AllFusion Process Modeler) –М: Диалог-МИФИ, 2014. 384 с.

3. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. -М.: Альпина Бизнес, Букс, 2015.

4. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.

5. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .

Программное обеспечение

- Редактор текстов Microsoft Word;
- Средство компьютерной графики Microsoft Office Visio;
- Средство CASE ERwin Data Modeler;
- Средство CASE CA ERwin Process Modeler.
- Система управления базой данных Microsoft Visual FoxPro 9
- СУБД Oracle;
- СУБД IBM DB2;
- IBM InfoSphere Data Architect;
- Oracle SQL Developer;
- MS Visual Studio.

Интернет-ресурсы

1. Сайт проекта «SQL.ru»: <http://www.sql.ru/>

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/classics/>
4. «Базы данных: Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/edu.shtml>
5. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22
6. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
7. Интернет университет информационных технологий: <http://www.intuit.ru/>
8. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

Электронные библиотечные системы и библиотеки⁴:

- Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;
- Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru> ;
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;
- Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;
- Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

⁴ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW33OU, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 специализированная лаборатория кафедры КС: Лаборатория администрирования информационных систем	11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" L12868POU)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, uskbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

**Программа прохождения производственной практики
научно-исследовательской работы**

1. Анализ темы исследований по библиографическим источникам
2. Выбор методологий, методов и средств проведения исследований
3. Анализ требований предметной области
4. Анализ требований системы, проектирование и реализация.
5. Составление отчёта по производственной практике.

Приложение А

**Форма титульного листа отчета по производственной практике
(научно-исследовательская работа)**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент _____

О Т Ч Е Т

о прохождении производственной практики
научно-исследовательская работа

Выполнил студент гр. Б-8316
_____ А.Д.Петухов

Отчет защищен:
с оценкой _____

Руководитель практики
доцент департамента _____
к.т.н.

_____ И.О.Фамилия
подпись
« ____ » _____ 20 г.

_____ А.И. Сидоров

Регистрационный № _____
« ____ » _____ 20 г.

Практика пройдена в срок
с « ____ » _____ 20 г.
по « ____ » _____ 20 г.

_____ И.О.Фамилия
подпись

на предприятии _____

Владивосток
202_

Требования к содержанию основной части отчета по производственной практике научно-исследовательская работа

Отчет о прохождении производственной практики должен представлять собой целостное, последовательное и полное изложение материала. В отчете о прохождении практики могут быть отражены следующие разделы:

1. Дневник прохождения практики (приводится в приложении к отчету и выполняется по форме, установленной в ДВФУ)
2. Введение
 - Цель и задачи практики.
 - Место и период прохождения практики.
3. Основная часть:
 - Основные научно-исследовательские задачи, решенные студентом в период прохождения практики.
 - Методы и средства, примененные студентом для решения задач практики.
 - Основные результаты научно-исследовательской работы
 - Список использованных библиографических источников.
4. Заключение
5. Приложения:
 - Дневник прохождения практики
 - Фрагменты подготовленных материалов выпускной работы бакалавра.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школы)
Александр Р. А.
«27» апреля 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика
Для направления подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Программа бакалавриата
Прикладная информатика в управлении**

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- приобретение студентами навыков проведения научно-исследовательских, проектной производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в области разработки информационных систем предприятий.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- уточнение и обследование предметной области, по которой будет выполняться выпускная квалификационная работа, и изучение ее архитектуры;
- уточнение, сбор и анализ необходимых материалов по тематике выпускной квалификационной работы;
- закрепление и дальнейшее развитие навыков самостоятельной работы в решении задач системной инженерии в области информационных систем;
- подготовка фрагментов выпускной работы бакалавра.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика базируется на всех дисциплинах, части формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Производственная практика является завершающим этапом подготовки к научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности и представляет собой вид деятельности студентов по сбору, структурированию данных о предприятии и разработке информационной системы.

Студент, приступая к прохождению преддипломной практики, должен:

Знать: инфраструктуру архитектуры информационных систем предприятий; роль моделей, виды моделей, методы моделирования компонентов информационной системы на всех уровнях ее представления; основополагающие теоретические положения, определяющие процесс разработки информационных систем; передовые отечественные и

зарубежные методологии разработки информационных систем; принципы и критерии сравнительного анализа методологий разработки информационных систем.

Уметь: разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятия, ведущие к целенаправленному созданию и внедрению современной информационной системы предприятия, проводить анализ существующих методологий/средств разработки систем, их выбор, внедрение и применение на предприятии, развертывать, управлять и организовывать работы, обеспечивая высокое качество процесса и создаваемого продукта; выполнять важную роль в заполнение существующего "разрыва" между управленческим персоналом и персоналом, использующим информационные технологии, посредством применения подходов, основанных на системной интеграции, использования переналаживаемых сервисов и компонент.

Владеть: методами анализа существующих современных методологий и средств разработки систем, их выбора, внедрения и применения на предприятии, а также развертывания, управления и организации работ, обеспечивая высокое качество процесса.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 8 семестре на 4 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы).

Преддипломная практика, как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля или в структурных подразделениях ДВФУ.

Преддипломная практика проводится в 8 семестре. Продолжительность практики – 2 недели. Практика проводится стационарно или на выезде.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	<p>ПК-1 Способен создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку, и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности</p>	<p>ПК-1.1 Определяет методологии и методы формирования требований на этапах жизненного цикла разработки информационной системы предприятия/организации</p> <p>ПК-1.2 Моделирует область предприятия и его информационной системы, используя современные фреймворки архитектуры предприятия, методологии и методы моделирования, составляет технико-экономические обоснования и технические задания на разработку информационной системы предприятия и ее компонентов</p> <p>ПК-1.3 Применяет средства CASE для моделирования компонентов архитектуры предприятия и обеспечивает их интероперабельность в ходе разработки</p>
	<p>ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-2.1 Определяет методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем</p> <p>ПК-2.3 Применяет компьютерные средства автоматизации концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем</p>
производственно-технологический	<p>ПК-3 Способен изготавливать компоненты информационных систем, включая программные комплексы, базы данных и интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина", использовать современные инструментальные средства разработки, и программно-технологические платформы информационных систем</p>	<p>ПК-3.1 Использует технологию программирования, системы баз данных, сетевые технологии, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет изготовление спецификаций программного обеспечения, определяет и устанавливает параметры используемых коммерческих программных пакетов, контролирует качество, создаваемого программного обеспечения, создает базы данных, устанавливает программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, проводит начальное обучение и консультирование пользователей</p> <p>ПК-3.3 Применяет системные и прикладные программно-технологические платформы, стандарты визуального представления интерфейсов и электронных форматов данных, средства CASE, инструментальные средства разработки информационных систем и программирования</p>
	<p>ПК-4 Способен проводить</p>	<p>ПК-4.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их</p>

	анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-4.3 Осуществляет доступ к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем средствами компьютерных технологий
организационно-управленческий	ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1 Использует фазы жизненного цикла и методологии разработки автоматизированных систем; основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления ПК-5.2 Осуществляет организацию, нормирование, распределение и отслеживание хода выполнения этапов работ и проекта в целом ПК-5.3 Применяет методы и средства автоматизации управления проектами в зависимости от типа применяемой методологии разработки для административно-организационного взаимодействия как внутри проектной группы, так и во внешней среде
	ПК-6 Способен разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	ПК-6.1 Создает описание информационных и математических моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям ПК-6.2 Создает и ведет справочный ресурс для специалистов по информационным технологиям ПК-6.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада
научно-исследовательский	ПК-7 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области цифровизации предприятий	ПК-7.1 Демонстрирует знание методологий науки и техники, методов исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способов обеспечения качества исследований и требований стандартов по оформлению научно-исследовательских отчетов ПК-7.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры ПК-7.3 Разрабатывает модели объектов

		<p>профессиональной деятельности, осуществляет оценку полученного результата, определяет качество проводимых исследований, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации</p>
	<p>ПК-8 Способен проводить стратегическое планирование информационной системы, разрабатывать модели предметной области и информационных систем, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p>	<p>ПК-8.1 Демонстрирует соблюдение стандартов в области понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, знание методологии разработки информационных систем, методов и средств моделирования компонентов информационных систем</p> <p>ПК-8.2 Осуществляет стратегическое планирование информационных систем, разработку модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p>ПК-8.3 Использует современные высокого уровня средства CASE автоматизации разработки информационных систем</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Определяет методологии и методы формирования требований на этапах жизненного цикла разработки информационной системы предприятия/организации	Знает подходы к формированию функциональных, технических и программных требований к разрабатываемому продукту, методологию и нотации описания процессов проектирования и реализации информационных систем.
	Умеет проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения в соответствии с современными требованиями.
	Владеет навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения в соответствии с современными требованиями.
ПК-1.2 Моделирует область предприятия и его информационной системы, используя современные фреймворки архитектуры предприятия, методологии и методы моделирования, составляет технико-экономические обоснования и технические задания на разработку информационной системы предприятия и ее компонентов	Знает способы внедрения и сопровождения программной системы; понятия и назначения технологии, в частности технологии программирования; истории развития технологий программирования; структуре жизненного цикла программного продукта; целях и способах анализа предметной области; целях и способах проектирования программной системы; целях и способах разработки программной системы; целях и способах отладки программной системы; целях и способах внедрения и сопровождения программной системы;
	Умеет применять технические и организационные средства поддержки разработки.
	Владеет практическим опытом разработки нетривиального программного продукта; навыками разделения труда в составе творческого коллектива;
ПК-1.3 Применяет средства CASE для моделирования компонентов архитектуры предприятия и обеспечивает их интероперабельность в	Знает модели жизненного цикла информационных систем; этапы разработки программного обеспечения, согласно моделям жизненного цикла;
	Умеет применять стандарты оформления технической

ходе разработки	документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, средства CASE для моделирования компонентов архитектуры предприятия и обеспечивает их интероперабельность в ходе разработки
	Владеет навыками документирования требований к ПО, с использованием CASE-средств; навыками применения CASE-средств при разработке UML диаграмм; навыками составления стандартов оформления проектов.
ПК-2.1 Определяет методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем	Знает современные информационные технологии и программное обеспечение, методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов, методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.
	Умеет использовать имеющиеся информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности любого уровня сложности.
	Владеет навыками проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
ПК-2.2 Осуществляет концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем	Знает возможности современной программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;
	Умеет выявлять современные тенденции в развитии информационных технологий и программных средств; проводить анализ новых информационных технологий и программных средств; согласовывать и документировать с заинтересованными лицами требования к ПО. Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем
	Владеет навыками вырабатывать варианты информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
ПК-2.3 Применяет компьютерные средства автоматизации концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем	Знает современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; архитектуру, принципы функционирования, элементную базу современных компьютеров, вычислительных и телекоммуникационных систем; терминологию, основные руководящие и регламентирующие документы в области ЭВМ, комплексов и систем;
	Умеет применять вычислительную технику для решения практических задач; самостоятельно выполнять на компьютере задания, используя основные функции системного и прикладного программного обеспечения;
	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
ПК-3.1 Использует технологию программирования, системы баз данных, сетевые технологии, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем	Знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных, технологию программирования, системы баз данных, сетевые технологии, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем
	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

	Владеет навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов
ПК-3.2 Осуществляет изготовление спецификаций программного обеспечения, определяет и устанавливает параметры используемых коммерческих программных пакетов, контролирует качество, создаваемого программного обеспечения, создает базы данных, устанавливает программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, проводит начальное обучение и консультирование пользователей	Знает архитектуру, принципы функционирования, элементную базу современных компьютеров, вычислительных и телекоммуникационных систем; терминологию, основные руководящие и регламентирующие документы в области ЭВМ, комплексов и систем; принципы организации процессора компьютера, памяти компьютера, компьютерных интерфейсных систем, иметь представление о параллельных компьютерных архитектурах; основы совместного программирования на ассемблере и языках высокого уровня; технические характеристики, показатели качества систем, методы их оценки и пути совершенствования
	Умеет разрабатывать архитектуры и структуры систем, оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении систем; представлять данные на машинном уровне; писать программы с использованием ассемблерных вставок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области систем с применением современных информационных технологий.
	Владеет методиками оценки показателей качества и эффективности систем; навыки работы с различными типами информационных систем и технологий; знаниями по особенностям архитектуры вычислительных машин различных классов.
ПК-3.3 Применяет системные и прикладные программно-технологические платформы, стандарты визуального представления интерфейсов и электронных форматов данных, средства CASE, инструментальные средства разработки информационных систем и программирования	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	Умеет реализовывать программные приложения разной сложности на любых языках программирования с созданием баз данных; создавать программные прототипы решения прикладных задач;
	Владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами; методами алгоритмизации и программирования.
ПК-4.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знает основные принципы работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
	Умеет выполнять обзор и анализ существующих решений; самостоятельно оценивать надежность и работоспособность информационных систем; формировать технические, функциональные и прочие требования к разрабатываемой системе; выполнять обзор существующих решений; обосновывать необходимость и целесообразность адаптации и настройки проекта.
	Владеет навыками формирования требований к информационной системе, методами проектирования и реализации ИС; навыками тестирования и отладки приложений; навыками работы с современными информационно-коммуникационными средствами.
ПК-4.2 Применяет технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знает набор инструментальных средств, достаточный для решения поставленных задач; базовые методы технологии программирования, математические методы формализации задачи, требования к разработке программных приложений; основные этапы разработки программного продукта, технологию

	тестирования программного продукта.
	Умеет формировать неформальную и формальную постановку задачи; обосновывать необходимость решения задачи; обеспечивать формирование набора тестов для проверки программного продукта, осуществлять разработку технической документации.
	Владеет навыками разработки и адаптации программного обеспечения средней сложности; инструментальными средствами разработки, тестирования и отладки программных приложений; навыками работы в интегрированной среде.
ПК-4.3 Осуществляет доступ к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем средствами компьютерных технологий	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Умеет работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; использовать компьютер и глобальные компьютерные сети для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций, проводить анализ результатов научно-исследовательской работы.
	Владеет основными методами и подходами к поиску, сбору, обработке, анализу и систематизации информации
ПК-5.1 Использует фазы жизненного цикла и методологии разработки автоматизированных систем; основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления	Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.
	Умеет решать задачи параметрической настройки информационных и автоматизированных систем
	Владеет способностью вырабатывать варианты и выбирать средства реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
ПК-5.2 Осуществляет организацию, нормирование, распределение и отслеживание хода выполнения этапов работ и проекта в целом	Знает основные методы организации, нормирования, распределения и отслеживания хода выполнения этапов работ и проекта в целом, оформления стандарты технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Умеет организовать, распределять и отслеживать хода выполнения этапов работ и проекта в целом, выполнять разработку и оформление рабочей технической документации.
	Владеет навыками использования современных CASE-средств в процессах документирования на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения
ПК-5.3 Применяет методы и средства автоматизации управления проектами в зависимости от типа применяемой методологии разработки для административно-организационного взаимодействия как внутри проектной группы, так и во внешней среде	Знает проблемы и методах автоматизации управления проектами в зависимости от типа применяемой методологии разработки для административно-организационного взаимодействия как внутри проектной группы, так и во внешней среде, организации работы творческих коллективов, в особенности программистских; программных и организационных инструментах поддержки разработчиков.
	Умеет взаимодействовать с другими разработчиками в составе коллектива
	Владеет инструментами и методами коммуникаций в проектах; технологиями межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основами конфликтологии, технологиями подготовки и проведения презентаций

ПК-6.1 Создает описание информационных и математических моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям	Знает линейную алгебру, аналитическую геометрию, дифференциальное и интегральное счисления; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; способы описания информационных и математических моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям
	Умеет применять для решения профессиональных задач математические методы, физические законы, вычислительную технику и технологии программирования, используя основные функции системного и прикладного программного обеспечения.
	Владеет методами математической обработки данных для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; навыками проведения математического моделирования процессов; опытом разработки систем для автоматизации информационных процессов, решения прикладных задач различных классов в профессиональной деятельности.
ПК-6.2 Создает и ведет справочный ресурс для специалистов по информационным технологиям	Знает методы и средства ведения справочных ресурсов, основы информационной и библиографической культуры; основные требования информационной безопасности
	Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации.
	Владеет информационно-коммуникационными технологиями
ПК-6.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада	Знает основные требования к подготовке и публикации технических статей о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада основы информационной и библиографической культуры; информационно-коммуникационные технологий и основные требования информационной безопасности
	Умеет выбирать информационные компьютерные технологии, необходимые при выполнении научно-исследовательской работы; публично представить, объяснить, защитить предлагаемый метод решения задачи.
	Владеет навыком готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований.
ПК-7.1 Демонстрирует знание методологий науки и техники, методов исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способов обеспечения качества исследований и требований стандартов по оформлению научно-исследовательских отчетов	Знает методологии науки и техники, методов исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способов обеспечения качества исследований и требований стандартов по оформлению научно-исследовательских отчетов, исследования объектов профессиональной деятельности.
	Умеет использовать методологии науки и техники, методов исследования объектов профессиональной деятельности.
	Владеет навыками использования знаний естественнонаучных дисциплин, вычислительной техники и программирования для решения общих задач естествознания, техники, навыками применения знаний к теоретическим и практическим исследованиям
ПК-7.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует	Знает основы профессии, принципы архитектуры вычислительной техники и системы программного обеспечения; программную инженерию, технологии программирования и способы реализации

актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	программных проектов.
	Умеет корректно ставить профессиональные задачи; использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач; самостоятельно проводить анализ результатов научно-исследовательской работы, делать обоснованные выводы.
	Владеет способностью использовать профессиональные методы при анализе проблем в области профессиональной деятельности; способностью участвовать в создании информационных и компьютерных систем, программных проектов на всех этапах жизненного цикла.
ПК-7.3 Разрабатывает модели объектов профессиональной деятельности, осуществляет оценку полученного результата, определяет качество проводимых исследований, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры, готовит публикации	Знает определения и свойства основных объектов профессиональной деятельности
	Умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера, находить оптимальные решения с наименьшим риском ошибки.
	Владеет разнообразным профессиональным разработкой, описанием и оценки моделей объектов профессиональной деятельности
ПК-8.1 Демонстрирует соблюдение стандартов в области понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, знание методологии разработки информационных систем, методов и средств моделирования компонентов информационных систем	Знает правила и стандарты в области понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, знание методологии разработки информационных систем, методов и средств моделирования компонентов информационных систем на различных этапах жизненного цикла
	Умеет использовать основные стандарты в области разработки ИС; использовать основные языки нотаций для составления технической документации.
	Владеет опытом разработки стандартов оформления рабочей технической документации, программного кода.
ПК-8.2 Осуществляет стратегическое планирование информационных систем, разработку модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Знает способы и методы планирования ИС, разработки модели ИС и предприятий, описания прикладных процессов и информационного обеспечения в соответствии с современными требованиями к оформлению документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	Умеет осуществлять стратегическое планирование информационных систем, разработку модели предприятий и модели информационных систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Владеет навыками проводить анализ предметной области, взаимодействовать с экспертами в предметной области для постановки задачи; оценивать трудоёмкость и планировать процесс разработки программного продукта средней сложности;
ПК-8.3 Использует современные средства высокого уровня CASE автоматизации разработки информационных систем	Знает способы разработки систем для автоматизации информационных процессов, решения прикладных задач различных классов в профессиональной деятельности.
	Умеет формировать технические, функциональные и прочие требования к разрабатываемой системе; выполнять обзор существующих решений; обосновывать необходимость и целесообразность адаптации и настройки проекта.
	Владеет современными средствами высокого уровня, в том числе средствами CASE автоматизации разработки информационных систем

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Вид работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студента	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	1	Анализ темы исследований по библиографическим источникам	15	УО-1 Собеседование
2	2	Выбор методологий, методов и средств проведения исследований	15	УО-1 Собеседование
3	3	Анализ требований предметной области	15	УО-1 Собеседование
4	4	Анализ требований системы, проектирование и реализация.	45	УО-1 Собеседование
5	5	Составление отчёта по производственной практике.	18	УО-1 Собеседование

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Перед началом производственной практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по ее проведению.

Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики (Приложение А). В нем планируется вся работа практиканта:

- изучение специальной литературы и документации;
- общее изучение организации;
- изучение существующей информационной системы организации;
- анализ требований предприятия к будущей информационной системе;
- проектирование будущей информационной системы;
- реализация будущей информационной системы;
- составление отчёта по преддипломной практике.

Студенты в процессе прохождения преддипломной практики самостоятельно изучают:

- нормативные и регламентирующие документы предприятия;
- материалы учебно-методического и информационного обеспечения преддипломной практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики:

1. Описание предметной области (основные моменты).
2. Методы получения данных о предметной области.
3. Анализ требований объекта информатизации (что будет автоматизироваться).
4. Назовите предложенные вами инновации в деятельности и управлении предприятием.
5. Обоснуйте принятую вами конкурентную стратегию.
6. Назовите, на каких сквозных цифровых технологиях основываются предложенные вами инновации.
7. Назовите математический метод, используемый вами для автоматизации процессов принятия решений.
8. Какие средства CASE и инструментальные средства автоматизации разработки использованы вами в работе?
9. Выбор средств реализации поставленной задачи.
10. Перечислите основные понятия и их определения из вашей предметной области.
11. Перечислите требования к оформлению отчёта по производственной практике.
12. Какие моменты реализации задания вы отобразили бы на презентации в 10 кадрах?
13. Докажите согласованность, разработанных вами моделей компонентов информационной системы.
14. Назовите технологические платформы, используемые для реализации вводимых вами инноваций.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

Производственная практика считается завершённой при условии выполнения студентами всех требований программы практики.

Аттестации по итогам практики проводится в форме собеседования и оценивается в форме зачёта с оценкой.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) дневник преддипломной практики;
- 2) отчет по преддипломной практике;
- 3) отзыв предприятия.

В процессе оформления документации студент должен обратить внимание на правильность оформления документов.

В дневнике должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Дневник преддипломной практики заполняется лично студентом. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже одного раза в неделю. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

Индивидуальное задание на преддипломную практику студента должно иметь отметку о выполнении запланированной работы. Программа преддипломной практики приведена в приложении А.

Отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента. Форма титульного листа отчета и требования к содержанию основной части отчета приведены соответственно в приложениях Б и В.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления, предусмотренных требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отзыв предприятия должен включать оценку прохождения практики студентом и также включать рекомендации по оптимизации процесса организации практики.

Аттестация по итогам практики проводится в виде собеседования.

Критерии выставления оценки студенту на защите производственной практики

Оценка защиты проекта (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом разработанные им модели соответствуют правилам моделирования и представляют собой единую согласованную модель предприятия в для текущего и будущего состоянии.
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в

	ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил моделирования компонент предприятия и наблюдаться незначительная рассогласованность моделей.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные модели разработаны с существенными нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться существенная рассогласованность моделей.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Представленные модели разработаны с грубыми нарушениями правил моделирования компонентов предприятия и наблюдаться полная рассогласованность моделей.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Абдикеева Н.М. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=3899400>
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>
3. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=4359000>
4. Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем –Владивосток :Изд-во ДВФУ, 2016. -359 с. ЭК НБ ДВФУ:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. ГОСТР 57193-2016 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. –М: Стандартинформ, 2016. 95 с. https://allgosts.ru/35/080/gost_r_57193-2016.pdf
2. Дубейковский В. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BRwin; AllFusion Process Modeler) –М: Диалог-МИФИ, 2014. 384 с.
3. Портер Е. Майкл. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. -М.: Альпина Бизнес, Букс, 2015.
4. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.
5. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .

Программное обеспечения

- Редактор текстов Microsoft Word;
- Средство компьютерной графики Microsoft Office Visio;
- Средство CASE ERwin Data Modeler;
- Средство CASE СА ERwin Process Modeler.
- Система управления базой данных Microsoft Visual FoxPro 9
- СУБД Oracle;
- СУБД IBM DB2;
- IBM InfoSphere Data Architect;
- Oracle SQL Developer;
- MS Visual Studio.

Интернет-ресурсы

1. Сайт проекта «SQL.ru»: <http://www.sql.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/classics/>
4. «Базы данных: Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал: <http://citforum.ru/database/edu.shtml>
5. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

6. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

7. Интернет университет информационных технологий: <http://www.intuit.ru/>

8. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>

9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

Электронные библиотечные системы и библиотеки⁵:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов, проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера AVervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI

⁵ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

	Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 специализированная лаборатория кафедры КС: Лаборатория администрирования информационных систем	11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" L12868POU)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеомонитором с возможностью регулировки цветовой температуры; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

**Программа прохождения производственной практики
преддипломной практики**

1. Анализ темы исследований по библиографическим источникам
2. Выбор методологий, методов и средств проведения исследований
3. Анализ требований предметной области
4. Анализ требований системы, проектирование и реализация.
5. Составление отчёта по производственной практике.

Приложение Б

**Форма титульного листа отчета по производственной практике
(преддипломной практике)**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент _____

О Т Ч Е Т

о прохождении производственной практики
преддипломной практики

Отчет защищен:
с оценкой _____

подпись И.О.Фамилия

« ____ » _____ 20 г.

Регистрационный № _____
« ____ » _____ 20 г.

подпись И.О.Фамилия

Выполнил студент гр. Б-8316
_____ А.Д.Петухов

Руководитель практики
доцент департамента _____
к.т.н.
_____ А.И. Сидоров

Практика пройдена в срок
с « ____ » _____ 20 г.
по « ____ » _____ 20 г.
на предприятии _____

Владивосток
202_

Требования к содержанию основной части отчета по производственной практике преддипломной практике

Отчет о прохождении производственной практики должен представлять собой целостное, последовательное и полное изложение материала. В отчете о прохождении практики могут быть отражены следующие разделы:

1. Дневник прохождения практики (приводится в приложении к отчету и выполняется по форме, установленной в ДВФУ)
2. Введение
 - Цель и задачи практики.
 - Место и период прохождения практики.
3. Основная часть:
 - Основные задачи, решенные студентом в период прохождения практики.
 - Методы и средства, примененные студентом для решения задач практики.
 - Основные результаты работы
 - Список использованных библиографических источников.
4. Заключение
5. Приложения:
 - Дневник прохождения практики
 - Фрагменты подготовленных материалов выпускной работы бакалавра.

Лист регистрации изменений

Сборника рабочих программ практик
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
«Прикладная информатика в управлении»

№ п/п	Дата и основание внесения изменений	Компонент программы, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись ответственного лица
1.	15.07.2021 Письмо Министерства науки и высшего образования РФ «О применении отдельных норм законодательства об образовании» от 24.06.2021 № МН-5/1264 Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты» от 26.11.2020 № 1456 (зарегистрировано Минюстом России 27 мая 2021 г.)	Рабочие программы практик: Учебная практика. Ознакомительная практика; Производственная практика. Технологическая (проектно-конструкторская) практика	Изменение в части компетенции в соответствии с изменениями во ФГОС ВО: ОПК-2 замена формулировки	
2.	25.03.2022 Актуализация списков рекомендуемой литературы в рабочих программах практик	Пункты учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики; учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	Изменены	