



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



«15» июля 2021 г.

## **СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**09.03.03 Прикладная информатика**

**Программа бакалавриата**

**Прикладная информатика в управлении предприятием**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2019*

Владивосток  
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
сборника программ практик

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Прикладная информатика в управлении предприятием

Сборник 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 от 19 сентября 2017 г. № 922 (с изменениями и дополнениями)

Сборник программ практик включает в себя:

- |  |    |
|--|----|
| 1. Ознакомительная практика  | 3  |
| 2. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 15 |
| 3. Технологическая (проектно-конструкторская) практика   | 29 |
| 4. Научно-исследовательская работа   | 44 |
| 5. Преддипломная практика  | 59 |

Рассмотрен и утвержден на заседании ученого совета Школы естественных наук, в составе ОПОП 21 июня 2019 года (протокол № 67-02-04/05)

Рассмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП 11 июля 2019 года (протокол № 07-19)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП «15» июля 2021 г. (протокол № 08-21)

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



Сухомлинов А.И.

И.о. заместителя 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»**  
(ДВФУ)

Школа естественных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Школы  
естественных наук  
Тананас И.Г. Школа  
« 11 » сентября 2019 г.

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

Владивосток  
2019

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

Целями учебной практики (ознакомительной 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 (ознакомительной 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 (ознакомительная практика) базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы Б1.В.01.01 «Экономика», Б1.В.01.02 «Основы предпринимательской деятельности», Б1.В.01.03 «Управление финансами и бухгалтерский учет», а также дисциплин модуля технологической базы Б1.В.03.06 «Основы программирования», Б1.В.03.07 «Объектно-ориентированное программирование».

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 взаимно 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, как непосредственно предшествующей, необходимо для изучения дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений, Б1.В.01.04 «Основы менеджмента», Б1.В.01.05 «Основы маркетинга», а также дисциплин модуля технологической базы Б1.В.03.08 «Web программирование», Б1.В.03.11 «Системы баз данных».

#### **4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

Учебная практика (ознакомительная практика), как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля в организациях государственного или территориального управления. Допускается прохождение практики на выпускающей кафедре информационных систем управления и иных структурных подразделениях ДВФУ.

Учебная практика проводится концентрированно во втором 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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
	<b>ОПК-2</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач	ОПК-2.1 знает текстовые редакторы и общепринятые принципы, методы, приемы и технологии составления и редактирования научнотехнической и проектной информации и документации; графические редакторы и общепринятые принципы, методы, приемы и технологии составления полезных графических моделей, описывающих деятельность предприятия ОПК-2.2 умеет применять текстовые редакторы

	профессиональной деятельности	и общепринятые принципы, методы, приемы и технологии составления и редактирования научно-технической и проектной информации и документации о деятельности предприятия; умеет применять графические редакторы и общепринятые принципы, методы, приемы и технологии составления полезных графических моделей, описывающих деятельность предприятия ОПК-2.3 владеет методами и приемами применения современных информационных технологий и программных средств, сокращающими время и улучшающими качество подготовки научно-технической и проектной документации и информации о предприятии
	ОПК-7. Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные процедурные языки программирования ОПК-7.2. Умеет применять процедурные языки программирования ОПК-7.3. Владеет навыками процедурного программирования, отладки и тестирования программ

## Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

### достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-1. Способность создавать и сопровождать требования и технические задания на разработку, и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	ПК-1.1. знает специфическую терминологию, определяющую предметно-производственную специализацию предприятия, формы собственности; знает общепринятые аспекты (компоненты) предприятия (персонал, объекты деятельности, функции, географическое расположение, время, мотивация); знает методы проведения сбора данных о предприятии, и структурирования этих данных ПК-1.2. умеет применять профессиональную терминологию для	ПС 06.022 Системный аналитик

<p>экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>			<p>описания изучаемого предприятия; умеет относить рассматриваемые объекты, процессы, ресурсы предприятия к соответствующим аспектам деятельности; умеет структурировать данные о предприятии и представлять результат в виде графических моделей и текстового описания ПК-1.3. владеет программными средствами для представления и структурирования данных о предприятии при помощи графических моделей и текстовых описаний</p>	
--	--	--	---	--

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

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.

#### **7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ))**

Учебная практика (ознакомительная 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.

<b>Оценка защиты проекта (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«отлично»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### основная литература

1. 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>
2. 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>
3. 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>
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

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

## 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](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. Электронно-библиотечная система Znaniy.com (ООО "Знаниум"):  
<http://znaniy.com/>
8. Интернет университет информационных технологий:  
<http://www.intuit.ru/>
9. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>
12. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"  
<https://e.lanbook.com/>
13. Электронная библиотека «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для полноценного прохождения учебной практики используются учебные аудитории или кабинеты, оборудованные письменными столами, проектором, экраном, учебной доской, ноутбуком, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям

техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.п.).

## 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)

---

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**Кафедра информационных систем управления**

**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 кафедры информационных  
систем управления 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»**  
(ДВФУ)

Школа естественных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Школы  
естественных наук  
Тананасев И.Г. Школа  
« 11 » ноября 2019 г.  
Школа естественных наук

**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 предприятием**

Владивосток  
2019

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целями учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) 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**

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 В СТРУКТУРЕ ОП**

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы Б1.В.01.01 «Экономика», Б1.В.01.02 «Основы предпринимательской деятельности», Б1.В.01.03 «Управление финансами и бухгалтерский учет», Б1.В.01.05 «Основы менеджмента» а также дисциплин модуля технологической базы Б1.В.03.04 «Организация ЭВМ и периферийных устройств, Б1.В.03.06 «Основы программирования», Б1.В.03.07 «Объектно-ориентированное программирование», Б1.В.03.08 «Web программирование», Б1.В.03.10 «Операционные системы», Б1.В.03.11 «Системы баз данных».

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 взаимно 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, как непосредственно предшествующей, необходимо для изучения обязательной части Б1.О.07.02 «Моделирование систем», Б1.О.07.03 «Теория принятия решений», дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений, Б1.В.01.05 «Основы маркетинга», Б1.В.01.04 «Организация и управление производством», а также дисциплин модуля технологической базы Б1.В.03.12 «Информационные системы управления», Б1.В.03.05 «Сети и телекоммуникации».

#### **4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Учебная практика проводится концентрированно 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**

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения
--------------	--------------------	--

категории (группы) общепрофессиональных компетенций	профессиональной компетенции	профессиональной компетенции
	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики.  ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.  ОПК-6.3. Владеет навыками моделирования предприятия и проведения расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-7.1. знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019

### 6. 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.

## **7. 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**

<b>Оценка защиты проекта (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«отлично»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### основная литература

1. 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>
2. 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>
3. 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>
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. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .
3. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.

#### **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](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. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"): <http://znanium.com/>
8. Интернет университет информационных технологий: <http://www.intuit.ru/>
9. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>
12. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>
13. Электронная библиотека «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Для полноценного прохождения учебной практики используются учебные аудитории или кабинеты, оборудованные письменными столами, проектором, экраном, учебной доской, ноутбуком, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.п.).

**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)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра информационных систем управления

**О Т Ч Е Т**

о прохождении учебной практики «научно-исследовательская работа»

Отчет защищен: с оценкой _____ _____	Выполнил студент гр. Б-8316 _____ А.Д.Петухов
_____	Руководитель практики доцент кафедры информационных систем управления к.т.н., доцент _____ А.И. Сидоров
подпись _____ И.О.Фамилия	
« ____ » _____ 20 г.	
Регистрационный № _____	Практика пройдена в срок
« ____ » _____ 20 г.	с « ____ » _____ 20 г.
_____	по « ____ » _____ 20 г.
подпись _____ И.О.Фамилия	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

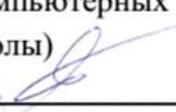
- Общая характеристика полученных студентом результатов;
- характеристика знаний, навыков и компетенций, приобретенных студентом в результате выполнения программы практики;
- характер и степень помощи полученной студентом от предприятия.

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»**  
(ДВФУ)

**Институт математики и компьютерных технологий (Школа)**

 **УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института  
математики и компьютерных  
технологий (Школы)  
Александр Г. А.   
«15» июля 2021 г.

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

Владивосток  
2021

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

Целями производственной (технологической (проектно-конструкторской) практики) 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 (технологической (проектно-конструкторской) практики) 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 (технологическая (проектно-конструкторская) практика) базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы Б1.В.01.01 «Экономика», Б1.В.01.02 «Основы предпринимательской деятельности», Б1.В.01.03 «Управление финансами и бухгалтерский учет», Б1.В.01.05 «Основы менеджмента», Б1.В.01.04 «Основы маркетинга», Б1.В.01.06 «Организация и управление производством», а также дисциплин модуля технологической базы Б1.В.03.04 «Организация ЭВМ и периферийных устройств, Б1.В.03.06 «Основы программирования», Б1.В.03.07 «Объектно-ориентированное программирование», Б1.В.03.08 «Web программирование», Б1.В.03.10 «Операционные системы», Б1.В.03.11 «Системы баз данных», Б1.В.03.12 «Информационные системы управления».

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 как предшествующей для изучения дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.03.13, и дисциплин по выбору этой части Б1.В.ДВ.05.02 «Методологии разработки информационных систем». Б1.В.ДВ.05.01 «Анализ и проектирование информационных систем».

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

Производственная практика (технологическая (проектно-конструкторская) практика), как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля или на выпускающей кафедре информационных систем управления ШЕН 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) общепрофессиона	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
---	---	---

<b>льных компетенций</b>		
	<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
	<b>ОПК-6.</b> Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками моделирования предприятия и проведения расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>

## Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

### достижения

<b>Задача профессиональной деятельности</b>	<b>Объект или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>	<b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>
Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p>ПК-2.1. знает методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем</p> <p>ПК_2.2. умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем</p>	ПС 06.022 Системный аналитик

<p>процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>			<p>ПК-2.3. владеет компьютерными средствами автоматизации концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем</p>	
---	--	--	---	--

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

Студенты в процессе прохождения производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков 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.

## **7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ) ПРАКТИКИ))**

Производственная практика считается завершенной 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 (технологической (проектно-конструкторской) практики).

<b>Оценка защиты проекта (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«отлично»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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 наблюдается существенная рассогласованность моделей.
«неудовлетворительно»	Оценка «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 наблюдается полная рассогласованность моделей.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### основная литература

1. 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>
2. 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>
3. 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>
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. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .
3. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.

4. 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](https://allgosts.ru/35/080/gost_r_57193-2016.pdf)

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

#### **программное обеспечения**

Перечень требуемого программного 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](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. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"):  
<http://znanium.com/>
8. Интернет университет информационных технологий:  
<http://www.intuit.ru/>

9. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>
12. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"  
<https://e.lanbook.com/>
13. Электронная библиотека «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Для полноценного прохождения производственной практики используются учебные аудитории или кабинеты, оборудованные письменными столами, проектором, экраном, учебной доской, ноутбуком, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.п.

## 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  
Технологическая (проектно-конструкторская) практика

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
доцент департамента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ А.И. Сидоров

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Практика пройдена в срок  
с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
на предприятии \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
подпись

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)



«15» июля 2021 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
Научно-исследовательская работа  
Для направления подготовки**

**09.03.03 Прикладная информатика**

**Программа бакалавриата**

**Прикладная информатика в управлении предприятием**

Владивосток  
2021

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Целями производственной практики (научно-исследовательская работа) 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-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Задачами производственной практики (научно-исследовательская работа) 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-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) В СТРУКТУРЕ ОП**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы Б1.В.01.01 «Экономика», Б1.В.01.02 «Основы предпринимательской деятельности», Б1.В.01.03 «Управление финансами и бухгалтерский учет», Б1.В.01.04 «Основы маркетинга», Б1.В.01.05 «Основы менеджмента», Б1.В.01.06 «Организация и управление производством», дисциплин модуля технологической базы Б1.В.03.04 «Организация ЭВМ и периферийных устройств, Б1.В.03.05 «Сети и телекоммуникации», Б1.В.03.07 «Объектно-ориентированное программирование», Б1.В.03.08 «Web программирование», Б1.В.03.09 «Технология программирования», Б1.В.03.10 «Операционные системы», Б1.В.03.11 «Системы баз данных», Б1.В.03.12 «Информационные системы управления», Б1.В.03.13 «Проектирование и реализация

автоматизированных систем обработки информации и управления», 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-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Производственная практика (научно-исследовательская работа), как правило, проводится на предприятиях производственного, коммерческого или обслуживающего профиля или в структурных подразделениях ДВФУ.

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

#### **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.  ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных

	экспериментального исследования в профессиональной деятельности	знаний, методов математического анализа и моделирования.  ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
--	---	---

## Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-3. Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	ПК-3.1. знает основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы ПК-3.2. применять методы анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы ПК-3.3. владеет компьютерными средствами доступа к документации программно-технологических платформ, сервисам и информационным ресурсам информационных систем	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
<p>Проведение работ по изготовлению компонентов информационных систем в виде спецификаций программного обеспечения. Определение и установка параметров для используемых программных пакетов.</p> <p>Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке базы данных.</p> <p>Разработка технической документации и руководств для пользователей.</p> <p>Контроль качества систем, включая тестирование компонентов ИС по заданным сценариям.</p> <p>Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем.</p> <p>Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы</p> <p>Информационные системы</p> <p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-4. Способность 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-4.1. знает программирование и технологию программирования, системы баз данных, методы, формализмы и стандарты представления диалогов и экранных форм интерфейсов «человек – ЭВМ», инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем.</p> <p>ПК-4.2. умеет изготавливать спецификации программного обеспечения, определять и устанавливать параметры используемых программных пакетов, контролировать качество, создаваемого программного обеспечения, создавать базы данных по программным спецификациям, устанавливать программное обеспечение и осуществлять загрузку баз данных, осуществлять разработку технической документации, проводить начальное обучение и консультирование пользователей.</p> <p>ПК-4.3. владеет системными и прикладными программно-технологическими платформами, стандартами визуального представления команд и бизнес - информации, инструментальными средствами разработки</p>	<p>Анализ иных требований</p> <p>Определено самостоятельно</p>

			информационных систем и программирования.	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Анализ и выбор архитектуры предприятия, программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-7. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-7.1. знает состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; технологии анализа сложных систем основанные на международных стандартах; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС ПК-7.2. умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС ПК-7.3. владеет навыками управления требованиями к ИС	Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019
		ПК-8. Способность 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"	ПК-8.1. знает область понятий архитектуры информационной системы и интегрированной архитектуры предприятия, методологии разработки информационных систем, методы и средства моделирования компонентов информационных систем. ПК-8.2. умеет проводить стратегическое планирование информационных систем, разрабатывать модели предприятий и модели информационных	Анализ иных требований. Определено самостоятельно

			<p>систем на логическом уровне, включая функциональные модели, модели процессов, модели данных и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p>ПК-8.3.</p> <p>владеет современными средствами CASE высокого уровня автоматизации разработки информационных систем</p>	
--	--	--	---	--

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

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?

## **7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА))**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) считается завершённой 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 (научно-исследовательская работа).

<b>Оценка защиты проекта (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«отлично»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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 наблюдаются существенная рассогласованность моделей.
«неудовлетворительно»	Оценка «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 наблюдаются полная рассогласованность моделей.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

### **основная литература**

1. 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>
2. 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>
3. 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>
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. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .

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

4. 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](https://allgosts.ru/35/080/gost_r_57193-2016.pdf)

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

### **программное обеспечения**

Перечень требуемого программного 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](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. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"):  
<http://znanium.com/>

8. Интернет университет информационных технологий:  
<http://www.intuit.ru/>
9. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>
12. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"  
<https://e.lanbook.com/>
13. Электронная библиотека «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Для полноценного прохождения производственной практики используются учебные аудитории или кабинеты, оборудованные письменными столами, проектором, экраном, учебной доской, компьютерами, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.п.

**Программа прохождения производственной практики  
Научно-исследовательская работа**

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

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
подпись

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Руководитель практики  
доцент департамента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 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 (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)



«15» июля 2021 г.

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

Владивосток  
2021

## **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 (научно-исследовательская работа) 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 (преддипломная практика) базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля прикладной базы Б1.В.01.01 «Экономика», Б1.В.01.02 «Основы предпринимательской деятельности», Б1.В.01.03 «Управление финансами и бухгалтерский учет», Б1.В.01.04 «Основы маркетинга», Б1.В.01.05 «Основы менеджмента», Б1.В.01.06 «Организация и управление производством», дисциплин модуля технологической базы Б1.В.03.04 «Организация ЭВМ и периферийных устройств», Б1.В.03.05 «Сети и телекоммуникации», Б1.В.03.07 «Объектно-ориентированное программирование», Б1.В.03.08 «Web программирование», Б1.В.03.09 «Технология программирования», Б1.В.03.10 «Операционные системы», Б1.В.03.11 «Системы баз данных», Б1.В.03.12 «Информационные

системы управления», Б1.В.03.13 «Проектирование и реализация автоматизированных систем обработки информации и управления», а также дисциплин по выбору.

Производственная практика (преддипломная 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)**

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

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

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-7. Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и 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.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов. Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы. Участие в	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-5. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.1. знает фазы жизненного цикла и методологии разработки автоматизированных систем; основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного	ПС 06.015 Специалист по информационным системам

<p>организации работ по управлению проектами информационных систем.</p> <p>Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта.</p> <p>Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>			<p>управления ПК-5.2.</p> <p>умеет осуществлять организацию, нормирование, распределение и отслеживание хода выполнения этапов работ и проекта в целом;</p> <p>ПК-5.3.</p> <p>владеет навыками административно-организационного взаимодействия во внутренней и внешней среде; методами и средствами автоматизации управления проектами в зависимости от типа применяемой методологии разработки</p>	
		<p>ПК-6. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.</p>	<p>ПК-6.1.</p> <p>знает методы способы построения грамотной презентации; наименование и суть параметров, используемых в программе подготовки презентаций; знает способы мотивации пользователей ИС, потребности типовых целевых групп пользователей, методы анализа информационных потребностей пользователей;</p> <p>ПК-6.2.</p> <p>умеет презентовать результаты проектов, представить преимущества решения; использовать программы подготовки презентаций; умеет обучать пользователей информационных систем; разрабатывать пользовательскую документацию, разрабатывать эффективный пользовательский интерфейс программного</p>	<p>Анализ иных требований проект ПООП 03.04.2019</p>

			продукта; проводить юзабилити тестирование веб-узлов и приложений ПК-6.3. владеет современными технологиями составления презентаций; средствами составления графиков и диаграмм; навыками подготовки иллюстративного сопровождения представления проекта; владеет методами обучения пользователей ИС, методами составления учебной презентации и ее публичного представления	
--	--	--	---	--

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)**

Перед началом производственной практики (преддипломной 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.

## **7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ))**

Производственная практика (преддипломная 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 преддипломной практики**

<b>Оценка защиты проекта (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«отлично»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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»	Оценка «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.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

### **основная литература**

1. 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>
2. 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>
3. 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>
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. Унифицированные формы первичной учетной документации по учету торговых операций. – Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/33825> .
3. Сухомлинов А.И. Учебный пример разработки информационной системы предприятия пекарно-кондитерского профиля. –Владивосток, Электронная версия. ДВФУ, 2014.
4. 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](https://allgosts.ru/35/080/gost_r_57193-2016.pdf)
5. Дубейковский В. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler) –М: Диалог-МИФИ, 2014. 384 с.

#### **программное обеспечения**

Перечень требуемого программного 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](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. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"): <http://znanium.com/>
8. Интернет университет информационных технологий: <http://www.intuit.ru/>
9. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>
12. Электронно-библиотечная система Издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>
13. Электронная библиотека «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Для полноценного прохождения преддипломной практики используются учебные аудитории или кабинеты, оборудованные письменными столами, проектором, экраном, учебной доской, компьютерами, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.п.

**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  
Преддипломная практика

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

подпись                      И.О.Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

\_\_\_\_\_

подпись                      И.О.Фамилия

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Руководитель практики  
доцент департамента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 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 (преддипломной практике)

Отчет о прохождении преддипломной 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 программ практик  
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
«Прикладная информатика в управлении предприятием»

№ п/п	Дата и основание внесения изменений	Компонент сборника, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись ответственного лица
1.	<p>09.07.2021 Письмо Министерства науки и высшего образования РФ «О применении отдельных норм законодательства об образовании» от 24.06.2021 № МН-5/1264 Приказ Министерства науки и высшего образования РФ «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты высшего образования» от 26.11.2020 г. № 1456</p>	<p>Программа практики Технологическая (проектно-конструкторская) практика)</p>	<p>Изменение в части компетенции в соответствии с изменениями во ФГОС ВО: ОПК-2 замена формулировки</p>	
2.	<p>15.07.2021 Протокол Ученого совета ДВФУ от 21.01.2021 № 02-21; Приказ ректора ДВФУ «О внесении изменений в структуру ДВФУ» от 22.01.2021 № 12-13-40; Приказ ректора «О закреплении образовательных программ высшего образования ДВФУ за Институтом математики и компьютерных технологий (Школой)» от 16.02.2021 № 12-13-166 Выписка из протокола заседания Ученого совета ДВФУ от 15.07.2021 № 08-21 о структуре Института математики и компьютерных технологий (Школы)</p>	<p>Титульные листы, Приложения программ производственных практик: Технологическая (проектно-конструкторская) практика); Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика</p>	<p>Замена, в части наименования института</p>	