



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

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

**СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК**  
**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
**09.03.03 Прикладная информатика**  
**Программа бакалавриата**  
**Прикладная информатика в экономике**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*  
Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) 4 год  
Год начала подготовки: 2022

Владивосток  
2022

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**сборника рабочих программ практик**

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Прикладная информатика в экономике

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

Рассмотрен и утвержден на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы), в составе ОПОП «26» января 2022 г. (протокол № № 03-01-22)

Рассмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП «27» января 2022 г. (протокол № 01-22)

Руководитель ОП



С.Л.Бедрина, канд. экон. наук,  
доцент Департамента  
информационных и  
компьютерных систем

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



Е. В. Сапрыкина, канд. экон.  
наук

Директор департамента  
информационных и  
компьютерных систем



Е. В. Пустовалов, д-р физ.-мат.  
наук

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Учебная практика. Ознакомительная практика	4
2. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	21
3. Производственная практика. Технологическая (проектно-конструкторская) практика	41
4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа	71
5. Производственная практика. Преддипломная практика	91



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



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института математики  
и компьютерных технологий  
(Школа)  
(Школа)

Александр Г.А.

«24» января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
Ознакомительная практика  
для направления подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**  
Программа бакалавриата  
**Прикладная информатика в экономике**

Владивосток  
2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Целями ознакомительной практики являются:

- ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности бакалавра прикладной информатики;
- применение полученных при обучении теоретических и практических знаний на практике;
- расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности.

## 2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление на практике теоретических знаний, умений и навыков, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- приобретение основных навыков применения знаний, полученных в ходе обучения, для решения практических задач;
- формирование умений и навыков выполнения работы анализа поставленной задачи и формализации полученных результатов;
- подготовка студентов к изучению последующих профессиональных, в том числе профильных дисциплин;
- приобретение студентами практического опыта деловой коммуникации и навыков общения.

## 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля универсальных компетенций, базового математического модуля, модуля базовых цифровых компетенций, модуля проектной деятельности, модуля прикладной базы.

Она является компонентом профессиональной подготовки к проектной, научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности и представляет собой вид практической работы по сбору и анализу данных с помощью пакетов прикладных программ для решения практических задач, а также закрепление навыков алгоритмизации и программирования. Практика логически взаимосвязывает и развивает полученные студентами компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОП, и формирует у них комплексное представление о применении средств и методов прикладной информатики при решении прикладных задач.

Студент, приступая к прохождению учебной практики, должен:

**Знать:** теоретические аспекты сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме; основные конструкции языков программирования, основы микро и макроэкономики экономики, математическую логику и теорию алгоритмов, операционные системы, компьютерную графику

**Уметь:** работать с компьютерными технологиями для решения задач подготовки текстов, расчета таблиц и составления простых графических моделей средствами компьютерной графики; работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; формировать алгоритмы процессов, подлежащих автоматизации

**Владеть:** методами использования информационно-коммуникационных технологий при решении поставленных задач; методами алгоритмизации, а также поиска. систематизации и структурирования информации.

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

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

Вид практики – учебная практика

Тип практики – ознакомительная практика.

Способ проведения практики – стационарная или дистанционно.

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

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

Место проведения практики: дистанционно, на базе департамента информационных и компьютерных технологий института математики и компьютерных технологий.

#### 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести общепрофессиональную компетенцию.

## Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач	<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</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеть навыками использования современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать методы анализа современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь выбирать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками анализа и выбора ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства,	Знать назначение. современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
	Уметь применять современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
при решении задач профессиональной деятельности	Владеть навыками применения современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомительное занятие Инструктаж по технике безопасности	2 2	Собеседование
2	Основной	Формирование индивидуального задания Сбор, обработка, систематизация и представление материала по применению инфокоммуникационных технологий в экономике Разработка и тестирование программ с использованием одного из изученных языков программирования (44 часа).	4 40 44	Представление собранных материалов и разработанных программ руководителю практики Проверка выполнения
3	Заключительный	Подготовка отчетной документации, написание отчета по практике.	16	Проверка отчетной документации, защита отчета
4	ИТОГО:			108

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

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы студентов на практике сводятся к следующему.

Перед прохождением практики студент должен изучить программу ознакомительной практики. Во время подготовительного этапа на общем собрании обучающихся по вопросам организации учебной практики,



проводится инструктаж по технике безопасности, идет ознакомление обучающегося с программой учебной практики; с распорядком ее прохождения и заполнения дневника практики, с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению отчета по учебной практике и порядком защиты отчета.

Основной этап учебной ознакомительной практики проводится с обучающимися дистанционно. Студенты получают индивидуальное задание состоящее из двух частей: аналитической и практической. Аналитическая часть задания направлена на формирование навыков поиска, обработки, систематизации и представления информации по вопросам применения инфокоммуникационных технологий в экономике. Практическая часть посвящена закреплению навыков алгоритмизации и программирования при решении поставленных практических задач. В случае возникновения вопросов и необходимости консультирования по вопросам выполнения самостоятельных видов работ необходимо обращаться к руководителю практики от Университета. В ходе практики каждый студент должен вести дневник, в котором отражается проделанная работа. Дневник практики включает в себя – титульный лист, календарный план прохождения практики, список материалов, собранных во время практики и результаты практических работ. Записи о проделанной работе вносятся в дневник практики ежедневно

На заключительном этапе студенты готовят отчетные документы и оформляют письменный отчет, который составляется индивидуально каждым студентом на основе полученных материалов в период ознакомительной практики.

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- дневник практиканта;
- текстовый отчет;

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

Основными требованиями, предъявляемыми к содержанию отчета по практике, являются следующие:

Введение:

- цель, дата начала и продолжительность практики;
- краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

Основная часть:

- описание результатов по сбору и обработке информации, согласно индивидуального задания на практику;

- описание практической задачи, алгоритмов и разработанной программы, согласно индивидуального задания на практику;

Заключение:

- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;

- сделать индивидуальные выводы о практической значимости практики для себя.

Список литературы:

- перечислить литературные источники, использованные при выполнении индивидуального практического задания

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики:

1. Назначение и классификация программного обеспечения вычислительной системы.

2. Назначение и классификация системного программного обеспечения вычислительной системы.

3. Назначение и классификация прикладного программного обеспечения вычислительной системы.

4. Операционная система компьютера и ее назначение.

5. Прикладное программное обеспечение. Практика работ с пакетом Microsoft Office.

6. Языки программирования

7. Технология разработка прикладных программ.

8. Технологии сборки и тестирования программ.

9. Инструментальные средства программирования прикладного программного обеспечения.

10. Алгоритмы поиска информации в глобальных сетях.

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

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

Аттестация 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.

Отчет составляется в ходе прохождения практики по мере изучения и выполнения работ по настоящей программе, он должен быть построен в соответствии с разработанным индивидуальным планом.

Отчет должен содержать развернутые ответы на все вопросы, предусмотренные программой прохождения практики. Ответы должны быть проиллюстрированы схемами, моделями, таблицами, и т.д.

В отчете необходимо описать, как изучался практикантом данный вопрос: какими документами, справочниками, нормами и нормативными актами, а также какими литературными и информационными источниками он пользовался с указанием ссылок на источники в отчетном документе.

Отчет набирается на компьютере на стандартных листах бумаги, он должен включать в себя титульный лист, содержание, основную часть, заключение, список литературы. Отчет сдается в твердой папке или может быть выполнен в переплете.

Отчет по практике должен быть представлен в печатном варианте в объеме не менее 20 страниц (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, одинарный интервал), не считая приложений. Отчет может включать выполненные на компьютере чертежи, схемы и рисунки. К отчету могут быть

приложены копии отчетных документов, образцы экономической информации, фотографии.

Неполные и небрежно оформленные отчеты к защите не допускаются.

### Критерии выставления оценки студенту на защите учебной практики

Оценка защиты отчета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом разработанные им решения соответствуют правилам алгоритмизации и программирования. Студент выполнил полностью программу работ и содержание отчета полностью соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил моделирования компонент предприятия и наблюдаться незначительные ошибки алгоритмизации и программирования. Студент выполнил программу работ с незначительными отклонениями и содержание отчета незначительно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные программные решения разработаны с существенными ошибками. Программа работ выполнена с существенными отклонениями. Содержание отчета не существенно не отвечает требованиям, предъявляемым программой практики.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Представленные программные решения содержат грубые ошибки. Значительная часть программы работ не выполнена и (или) содержание отчета существенно не соответствует требованиям,

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (включая основную и дополнительную литературу)

1 Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010893-3. 1 экземпляр.Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=504874>

2 Введение в программирование на языке Visual C#: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/752394>

3 Жданов С. А. Операционные системы, сети и интернет-технологии: учебник для вузов / [С. А. Жданов, Н. Ю. Иванова, В. Г. Маняхина и др.]; под ред. В. Л. Матросова. М.: Академия, 2014, 272 с.

4 Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-394-01755-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415083>

5 Назаров С. В., Широков А. И. Современные операционные системы: учебное пособие / Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 1 <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:299184&aid=OnumGSuafr/pq3hG/Vc0eW/DXrXiR70QiPL5Y9eEsKw%3D%3BGLGbKOPJtDoS/wk/UoJ85A%3D%3D%3Bku3KaaI1EgWi8VHZYU5t%2BnIf4nyZYHfp9s5NGQzvLKs01B61VILvvAFOrOtyEU5KyxYI1E5Jw2PNuOWtjWChCsVzamH6W0jTgwoNI0tu1BM%3D>

6 Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня C# [Электронный ресурс] / Т.А. Павловская. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2014. — 245 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73713.html>

7 Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня Паскаль [Электронный ресурс] / Т.А. Павловская. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73714.html>

8 Филиппов М.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Филиппов М.В., Завьялов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 163 с. 1 экземпляр, Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56020.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительная литература**

1 Курячий Г.В., Маслинский К.А. Операционная система Linux. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа :<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745914.html>.

2 Мартемьянов Ю.Ф., Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа :[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5176](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5176).

3 Программирование. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для вузов / Н. И. Парфилова, А. Н. Пылькин, Б. Г. Трусов ; под ред. Б. Г. Трусова. Москва : Академия, 2014.— 240 (8 экз)

4 Фарафонов А.С. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование» / А.С. Фарафонов. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 32 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22912.html>

5 Martin Reddy API Design for C++. [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123850034>.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Сайт Интернет-университета информационных технологий ИНТУИТ: - <http://www.intuit.ru>
2. Сайт, посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ- [www.fcenter.ru](http://www.fcenter.ru) -.
3. Сайт, посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ - [www.hwp.ru](http://www.hwp.ru) -.
4. Сайт посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ- [www.board.com](http://www.board.com) -
5. Альянс разработчиков программного обеспечения - [www.silicontaiga.ru](http://www.silicontaiga.ru)
6. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>
7. Сайт компании Intel. Сообщество разработчиков программного обеспечения <http://software.intel.com>

### Электронные библиотечные системы и библиотеки<sup>1</sup>:

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

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
4. Интернет-библиотека образовательных изданий <http://www.iqlib.ru/>
5. База данных «Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал <http://citforum.ru/database/edu.shtml>

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое обеспечение практики

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа,	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера AVervision CP355AF

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

практических занятий: компьютерный класс	ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW33OU, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
<sup>1</sup> Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеомонитором с возможностью регулировки цветовой гаммы; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

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

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

## 11. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	<u>Знает</u> современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства <u>Умеет</u> применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства <u>Владеет</u> навыками использования современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	<u>Знает</u> методы анализа современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства <u>Умеет</u> выбирать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности <u>Владеет</u> навыками анализа и выбора ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<u>Знает</u> назначение современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства <u>Умеет</u> применять современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности



	<i>Владеет</i> навыками применения современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
--	--

### Перечень форм оценивания

№ п/п	Контролируемые этапы	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Исследование проблематики	ОПК-2	Знает	- собеседование (УО-1)	- отчёт о проделанной работе и его защита
			Умеет		
			Владеет		
2	Выполнение индивидуального задания	ОПК-2	знает	- собеседование (УО-1)	
			умеет		
			владеет		
3	проведение анализа, выводы	ОПК-2	знает	- собеседование (УО-1)	
			умеет		
			владеет		

Текущий контроль состоит из нескольких контрольных мероприятий. Руководителем практики проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. При успешном прохождении собеседования обучающемуся выставляется оценка «зачтено».

На этапе анализа полученных результатов обучающийся формирует отчёт по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, формулируется индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация и предполагаемые дальнейшие пути исследования. Этап завершается проверкой руководителем отчета по практике.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по разделам практики:

1. Назначение и классификация программного обеспечения вычислительной системы.
2. Назначение и классификация системного программного обеспечения вычислительной системы.
3. Назначение и классификация прикладного программного обеспечения вычислительной системы.
4. Операционная система компьютера и ее назначение.
5. Прикладное программное обеспечение. Практика работ с пакетом Microsoft Office.
6. Языки программирования

7. Технология разработка прикладных программ.
8. Технологии сборки и тестирования программ.
9. Инструментальные средства программирования прикладного программного обеспечения.
10. Алгоритмы поиска информации в глобальных сетях.
11. Операторы в языке программирования Visual Basic . Простой и составной оператор. Оператор присваивания.
12. Логические выражения и операции отношения в языке программирования Visual Basic .
13. Процедуры ввода - вывода данных в языке программирования Visual Basic .
14. Операторы переходов: условный оператор IF.
15. Оператор выбора CASE в языке программирования Visual Basic .
16. Оператор цикла FOR... в языке программирования Visual Basic .
17. Оператор цикла WHILE... в языке программирования Visual Basic .
18. Организация работ с процедурами в языке программирования Visual Basic .
19. Функции пользователя в Visual Basic .

Итоговый контроль осуществляется после успешного прохождения студентами текущего и промежуточного контроля в виде зачета с оценкой в последний день срока практики. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета. Контроль за прохождением студентами учебной практики выполняется руководителем учебной практики от департамента.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение;
- основную часть отчета (изложение материала по разделам);
- заключение (рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики);
- список использованных источников;
- необходимые приложения.

### **Защита отчета**

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично. Защита учебной практики предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании).

Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в практике решения задачи, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

### **Критерии выставления оценки студенту на защите учебной практики**

Критерии оценки:

«отлично» - если отчет показывает прочные знания основных процессов исследуемой темы, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; приводится правильное решение поставленной задачи.

«хорошо» - отчет, обнаруживающий прочные знания основных процессов исследуемой темы, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; приводится правильное решение поставленной задачи. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

«удовлетворительно» - оценивается отчет, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой темы, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа по исследуемой теме., недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. В решении поставленной задачи допущены ошибки. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

«неудовлетворительно» - отчет, обнаруживающий незнание процессов изучаемой темы, отличающийся неглубоким ее раскрытием; незнанием основных вопросов теории; неумением давать аргументированные ответы. Поставленная задача не имеет решения. Допускаются серьезные ошибки в содержании отчета; незнание современной проблематики изучаемой области

### Программа выполнения работ

1. Перед прохождением практики студент должен изучить программу ознакомительной практики. Во время подготовительного этапа на общем собрании обучающихся по вопросам организации учебной практики, проводится инструктаж по технике безопасности, идет ознакомление обучающегося с программой учебной практики; с распорядком ее прохождения и заполнения дневника практики, с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению отчета по учебной практике и порядком защиты отчета.

Основной этап учебной ознакомительной практики проводится с обучающимися дистанционно. Студенты получают индивидуальное задание состоящее из двух частей: аналитической и практической. Аналитическая часть задания направлена на формирование навыков поиска, обработки, систематизации и представления информации по вопросам применения инфокоммуникационных технологий в экономике. Практическая часть посвящена закреплению навыков алгоритмизации и программирования при решении поставленных практических задач. В случае возникновения вопросов и необходимости консультирования по вопросам выполнения самостоятельных видов работ необходимо обращаться к руководителю практики от Университета. В ходе практики каждый студент должен вести дневник, в котором отражается проделанная работа. Дневник практики включает в себя – титульный лист, календарный план прохождения практики, список материалов, собранных во время практики и результаты практических работ. Записи о проделанной работе вносятся в дневник практики ежедневно.

На заключительном этапе студенты готовят отчетные документы и оформляют письменный отчет, который составляется индивидуально каждым студентом на основе полученных материалов в период ознакомительной практики.

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- дневник практиканта;
- текстовый отчет;

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

Основными требованиями, предъявляемыми к содержанию отчета по практике, являются следующие:

Введение:

- цель, дата начала и продолжительность практики;
- краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

Основная часть:

- описание результатов по сбору и обработке информации, согласно индивидуального задания на практику;
- описание практической задачи, алгоритмов и разработанной программы, согласно индивидуального задания на практику;

Заключение:

- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости практики для себя.

Список литературы:

- перечислить литературные источники, использованные при выполнении индивидуального практического задания

**Форма титульного листа отчета по учебной практике  
(ознакомительная практика)**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО

ФЕДЕРАЦИИ

ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

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 учебной практики  
Ознакомительная практика

Выполнил студент гр. Б-  
8316 \_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись И.О.Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

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

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.И. Сидоров

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

\_\_\_\_\_

подпись И.О.Фамилия

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

по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

на предприятии \_\_\_\_\_

### 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, дата начала и продолжительность практики;
- краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

3 Основная часть:

- описание результатов по сбору и обработке информации, согласно индивидуального задания на практику;
- описание практической задачи, алгоритмов и разработанной программы, согласно индивидуального задания на практику;

4 Заключение:

- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости практики для себя.

5 Список литературы:

- перечислить литературные источники, использованные при выполнении индивидуального практического задания



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

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДФУ)

**ШКОЛА МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института математики  
и компьютерных технологий  
(Школа)

Александр Г.А.

«27» января 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

для направления подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**

**Программа бакалавриата**

**Прикладная информатика в экономике**

Владивосток

2022



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Целями учебной практики научно-исследовательская работа являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современными информационными технологиями и системами информационного обеспечения для решения научно-исследовательских задач;
- - получение теоретических знаний и приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности и самостоятельной работы при выполнении индивидуальных заданий
- овладение практическими навыками исследования организационных структур управления предприятиями любой организационно-правовой формы.

## 2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Задачами учебной практики научно-исследовательская работа являются:

- применение теоретических знаний на практике в условиях действующего предприятия;
- использование основных методов анализа информационных потоков в информационной системе действующего предприятия;
- знакомство с современными достижениями вычислительной техники и применением их на предприятиях;
- овладение практическими навыками работы с управленческой, экономической, технической, научной, правовой и другими видами информации на предприятиях и организациях;
- изучение студентами объекта и предмета исследования, постановка цели, отбор и анализ научной литературы, а также информации международной сети Internet по выбранной теме,
- изучение процессов поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка гипотезы; проведение научного исследования и обобщение его результатов, формулировка выводов;
- оформление и защита полученных результатов;

- сбор данных для выполнения курсовых проектов по курсам «Базы данных», «Программная инженерия», «Моделирование систем».

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика базируется на дисциплинах, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана, входящих в состав модуля универсальных компетенций, базового математического модуля, модуля базовых цифровых компетенций, модуля проектной деятельности, модуля прикладной базы, а также дисциплин модуля технологической базы.

Она является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности. Практика логически связывает и развивает полученные студентами 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 менеджмента и маркетинга, программирование, устройство ЭВМ, операционные системы, технологии объектно-ориентированного и Web- программирования, правовые основы прикладной информатики

**Уметь:** работать с компьютерными технологиями для решения задач подготовки текстов, расчета табличных данных и составления бизнес-моделей предприятий и моделей данных.

**Владеть:** методами структурирования организации и функций предприятия

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

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

Вид практики – учебная практика.

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

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

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

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

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

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести общепрофессиональную компетенцию.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.1 Определяет основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	Знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
	Уметь систематизировать методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
	Владеть навыками анализа методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
ОПК-6.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	Знать области применения теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
	Уметь применять методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
	Владеть навыками выбора методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
ОПК-6.3 Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Знать основные показатели результативности создания и применения информационных систем и технологий.
	Уметь проводить инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
	Владеть навыками выбора и анализа показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	2	УО-1 Собеседование
		Ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте	2	

		Самостоятельная работа студентов	2	
2	Основной	Исследование и анализ организационных и информационных процессов предприятия Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала Самостоятельная работа студентов	24 24 38	УО-1 Опрос (раз в 4 дня)
3	Заключительный	Обобщение материалов и оформление отчета по практике Самостоятельная работа студентов	16	УО-1 Собеседование
4	Итого		108	

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

Текущая самостоятельная работа студентов:

- поиск литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- изучение темы индивидуального задания на учебную практику.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, универсальных общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации;
- анализе материалов по заданной теме, изучении существующей информационной системы предприятия, составлении отчета;

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Основополагающей целью прохождения учебной практики у студентов является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося. 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 которой описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем

и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации:

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

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) проведение анализа, выводы.

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.

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

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

Аттестация 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.

### **Критерии выставления оценки студенту на защите учебной практики**

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

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

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

### Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47675.html>.— ЭБС «IPRbooks» Охорзин, В. А. Теория управления : учебник для вузов / В. А. Охорзин, К. В. Сафонов. Санкт-Петербург : Лань, 2014, 223 с.

2. . Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Техническое и программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47673.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Ловцов, Д.А. Информационное право [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Д.А. Ловцов. - М.: РАП, 2011. - 228 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/517558>

4. Машунин, Ю. К. Теория управления. Математический аппарат управления в экономике : [учебное пособие] / Ю. К. Машунин. Москва : Логос,



2013,447 с.

5. Попов, Л.Л. Информационное право: Учебник / Л.Л. Попов, Ю.И. Мигачев, С.В. Тихомиров. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2010. - 496 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/183270>

6. Ясенев, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / В. Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 560 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Ивасенко, А. Г., Информационные технологии в экономике и управлении : учебное пособие для вузов / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко, 4-е изд., стер. Москва : КноРус, 2017,154 с..

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров : учебник / [В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Князев и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. 4-е изд., перераб. и доп.- М.Издательство Юрайт, 2013,-542 с.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Интернет-университет информационных технологий. Архитектура и организация ЭВМ [электр. ресурс] <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2>

2. Интернет-университет информационных технологий. Организация вычислительных систем [электр. ресурс] <http://www.intuit.ru/department/hardware/csorg>

3. Корилов А.М. Основы теории управления. Мультимедийный учебник. [Электронный ресурс] // Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. [Официальный сайт] URL: <http://fdo.tusur.ru/?43879>. (дата обращения: 20.01.2014)

4. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>

5. Сайт компании Intel. Сообщество разработчиков программного обеспечения <http://software.intel.com>

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

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

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое обеспечение практики

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wtu Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

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

## 11. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-6.1 Определяет основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	<u>Знает</u> основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования <u>Умеет</u> систематизировать методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования <u>Владеет</u> навыками анализа методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
ОПК-6.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для	<u>Знает</u> области применения теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций,

автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	<p>нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p><u>Умеет</u> применять методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p><u>Владеет</u> навыками выбора методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p>
ОПК-6.3 Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p><u>Знает</u> основные показатели результативности создания и применения информационных систем и технологий</p> <p><u>Умеет</u> проводить инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p> <p><u>Владеет</u> навыками выбора и анализа показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>

### Перечень форм оценивания

№ п/п	Контролируемые этапы	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Исследование проблематики	ОПК-6	Знает	- собеседование (УО-1)	- отчёт о проделанной работе и его защита
			Умеет		
			Владеет		
2	Выполнение индивидуального задания	ОПК-6	знает	- собеседование (УО-1)	
			умеет		
			владеет		
3	проведение анализа, выводы	ОПК-6	знает	- собеседование (УО-1)	
			умеет		
			владеет		

Текущий контроль состоит из нескольких контрольных мероприятий. Руководителем практики проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. При успешном прохождении собеседования обучающемуся выставляется оценка «зачтено».

На этапе анализа полученных результатов обучающийся формирует отчёт по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, формулируется индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация и предполагаемые дальнейшие пути исследования. Этап завершается проверкой руководителем отчета по практике.

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.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики:

1. Организация системы управления на предприятии.
2. Виды организационных структур предприятия.
3. Понятие миссии предприятия.
4. Понятие бизнес-модели и бизнес-процессов предприятия.
5. CASE-средства моделирования бизнес-процессов.
6. Нотации моделирования бизнес-процессов предприятия.
7. Назначение и классификация прикладного программного обеспечения вычислительной системы.
8. Понятие программного продукта и его характеристики.
9. Понятие рынка программного обеспечения.
10. Алгоритмы поиска информации в глобальных сетях.

Итоговый контроль осуществляется после успешного прохождения студентами текущего и промежуточного контроля в виде зачета с оценкой в последний день срока практики. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета. Контроль за прохождением студентами учебной практики выполняется руководителем учебной практики

от департамента.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение;
- основную часть отчета (изложение материала по разделам);
- заключение (рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики);
- список использованных источников;
- необходимые приложения.

### **Защита отчета**

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично. Защита учебной практики предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании). Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Критерии оценки:

«отлично» - если отчет показывает прочные знания основных процессов исследуемой темы, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом.

«хорошо» - отчет, обнаруживающий прочные знания основных процессов исследуемой темы, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

«удовлетворительно» - оценивается отчет, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой темы, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа по исследуемой теме, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

«неудовлетворительно» - отчет, обнаруживающий незнание процессов изучаемой темы, отличающийся неглубоким ее раскрытием; незнанием основных вопросов теории; неумением давать аргументированные ответы. Допускаются серьезные ошибки в содержании отчета; незнание современной

проблематики изучаемой области.

### Программа прохождения практики

1. Перед прохождением практики студент должен изучить программу учебной практики научно-исследовательская работа. Во время подготовительного этапа на общем собрании обучающихся по вопросам организации учебной практики, идет ознакомление обучающихся с программой учебной практики; с распорядком ее прохождения и заполнения дневника практики, с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению отчета по учебной практике научно-исследовательская работа и порядком защиты отчета.

На первом этапе на предприятии проводится общее ознакомление студента с предприятием и его рабочим местом, а также проводится инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Основной этап учебной практики научно-исследовательская работа посвящен получению навыков по проведению поиска, выборки, систематизации и анализа информации в рамках предприятия, где студент проходит практику. Для анализа используются документы организации (устав, положения, регламенты, организационно-распорядительные документы. Согласно задания практики, следует руководствоваться следующими рекомендациями.

1. Описать основные характеристики предприятия: миссия, цели и задачи, применяемые технологические операции, виды выпускаемой продукции.
2. Построить и провести анализ организационной структуры предприятия и методов его управления.
3. Построить и проанализировать модель бизнес-процессов предприятия.
4. Проанализировать информационную систему предприятия: оценить уровень его бизнес-процессов, парк компьютерной техники, вычислительную сеть, используемое программное обеспечение.
5. Выявить недостатки и охарактеризовать существующие проблемы с точки зрения автоматизации бизнес-процессов предприятия.
6. Выполнить анализ рынка программного обеспечения с целью выбора программных решения для устранения найденных проблем.
7. Внести предложения по улучшению существующей информационной системы на предприятии: предложить какие бизнес-процессы с помощью каких программных средств могут быть автоматизированы.

## 8. Оформить отчет по практике.

Индивидуальное задание на практику содержит следующие пункты:

1. Изучить и описать существующую организационную систему предприятием.
2. Изучить и описать существующую систему управления предприятием.
3. Построить модель бизнес-процессов предприятия.
4. Определить проблем, которые могут быть решены за счет автоматизации.
5. Выполнить анализ рынка программного обеспечения для решения выявленной проблемы.
6. Предложить программное средство и сделать технико-экономическое обоснование принятого решения.

На заключительном этапе студенты готовят отчетные документы и оформляют письменный отчет, который составляется индивидуально каждым студентом на основе полученных материалов в период практики.

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- отрывной бланк направления на практику;
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета



Форма титульного листа отчета по учебной практике



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

Выполнил студент гр. Б-  
8316 \_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
подпись И.О.Фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

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

Регистрационный № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
\_\_\_\_\_  
подпись И.О.Фамилия

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

### 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, дата начала и продолжительность практики;
- краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

3. Основная часть:

- описание организационной структуры и системы управления предприятием с использованием полученных моделей;
- описание результатов по сбору, обработке и анализу информации, согласно индивидуального задания на практику;
- технико-экономическое обоснование сделанных выводов и предлагаемых решений

4. Заключение:

- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;

5. Список литературы:

- перечислить литературные источники, использованные при выполнении задания на практику;
- перечислить документы организации, использованные при выполнении задания на практику
- перечислить источники Интернет, использованные при выполнении задания на практику

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



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

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

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

Владивосток  
2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических навыков, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин за три года обучения, в рамках образовательной программы по направлению «Прикладная информатика»;
- закрепление и расширение знаний в области информационных технологий для конкретной экономики;
- ознакомление со структурой и функциями информационной системы предприятия;
- закрепление навыков специальной подготовки в области информационных технологий;
- закрепление знаний по использованию моделей бизнес-процессов и моделей потоков данных при проектировании информационных систем.

## 2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- применение теоретических знаний на практике в условиях действующего предприятия;
- изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
- приобретение практического опыта разработки информационных систем;
- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания программных приложений;
- освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
- определение направления (направлений), нуждающихся в автоматизации и разработка подходов к его осуществлению;
- создание или модернизация существующего программного продукта, позволяющего автоматизировать одну или несколько операций по работе с информацией на выбранном направлении;
- изучение конкретной финансовой, инвестиционной, биржевой, производственной и другой деловой документации;

- приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в экономических информационных системах;
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем;
- изучение методики проектирования экономических информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке экономических информационных систем;
- изучение эффективности функционирования экономических информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
- освоение опыта по экономическому анализу действующих экономических информационных систем.
- сбор данных для выполнения курсовых проектов по курсам «Проектирование информационных систем», «Корпоративные информационные системы».

### 3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Она является компонентом профессиональной подготовки к проектной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности, и представляет собой вид практической деятельности студентов по сбору, структурированию данных об информационной системе предприятия и планированию по развитию и модификации программного обеспечения информационной системы. Практика логически увязывает и развивает полученные студентами знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОП. Формирует у обучающихся комплексное представление о предприятии, его информационной системе (функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС) и моделях, используемых на этапах жизненного цикла разработки информационных систем.

Студент, приступая к прохождению производственной практики, должен:

Знать: основы экономики, бухгалтерского учета и налогообложения, организационного управления, автоматизированного управления, технологий

баз данных и программирования, методы и средства обследования предприятия, нотации моделирования бизнес-процессов.

Уметь: использовать методы организационного управления и его автоматизации, технологии баз данных и программирования применять методы и средства обследования предприятия, российские и международные стандарты, регламентирующие жизненный цикл программного обеспечения и информационных систем

Владеть: методами организационного управления и его автоматизации, технологии баз данных и программирования, методами и средствами организации предпроектного обследования при проектировании информационных систем.

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

Вид практики – производственная практика.

Тип производственной практики – технологическая (проектно-конструкторская) практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

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

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

Практика проводится 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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести общепрофессиональную и профессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеть навыками использования современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать методы анализа современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь выбирать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками анализа и выбора ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать назначение. современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
	Уметь применять современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками применения современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции

Проектный	<p><b>ПК-1</b> Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту</p>	<p>ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации</p> <p>ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям</p> <p>ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии</p>
	<p><b>ПК-2</b> Способен разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла</p>	<p>ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем</p> <p>ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии</p>
	<p><b>ПК-3</b> Способен проводить анализ экономической эффективности информационных систем, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем</p> <p>ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий</p>
производственно-технологический	<p><b>ПК-4</b> Способен внедрять, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</p>	<p>ПК-4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем</p> <p>ПК-4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах</p>
	<p><b>ПК-5</b> Способен использовать информационные сервисы и международные</p>	<p>ПК-5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы</p>



	информационные ресурсы для автоматизации прикладных и информационных процессов	<p>ПК-5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК-5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации предприятий и организаций для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>
организационно-управленческий	<p><b>ПК-6</b> Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций, организовывать ИТ-инфраструктуру и обеспечивать ее информационную безопасность</p>	<p>ПК-6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления</p> <p>ПК-6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным</p> <p>ПК-6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах</p>
	<p><b>ПК-7</b> Способен осуществлять презентацию информационной системы, организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях и начальное обучение пользователей</p>	<p>ПК-7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей</p> <p>ПК-7.2 Организует переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика</p> <p>ПК-7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации	Знает методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях
	Умеет анализировать организационную структуру и бизнес-процессы организации
	Владеет навыками выявления информационных потребностей пользователей
ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-	Знать методы и правила формирования требований к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектов информационным системам и информационным технологиям	Умеет формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
	Владеет навыками организации выполнения работ по выявлению требований
ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии	Знает методики анализа и инструментарий моделирования предметной области
	Умеет использовании CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
	Владеет навыками выбора CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС
	Уметь выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
	Владеете навыками проектирования программного обеспечения
ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем	Знает требованиями оформления программного кода, правила отладки и тестирования программного код
	Умеет разрабатывать архитектуру ИС, написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, выполнять модульное и интеграционное тестирование
	Владеет навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии	Знает CASE-технологии применяемые для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом,
	Умеет применять CASE-технологии для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом
	Владеть навыками разработки прототипов ИС на базе типовой ИС и развертывание ИС у заказчика с использованием CASE-технологии
ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем	Знает методы расчета экономической эффективности ИТ-проектов
	Умеет выполнять расчет экономической эффективности ИТ-проектов и
	Владеть навыками обеспечения организационного и технологического обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов	Знать принципы, правила и стандарты составления технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
по информатизации и автоматизации предприятий	Умеет идентифицировать риски в проектах любого уровня сложности в области ИТ и составлять технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Владеть навыками мониторинг и управление рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ
ПК-4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем	Знает назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, системы управления БД и информационными хранилищами
	Умеет осуществлять установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
	Владеет навыками интеграции ИС с существующими ИС у заказчика
ПК-4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем	Знает правила и принципы настройка оборудования и программного обеспечения, необходимого для работы ИС
	Умеет проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию
	Владеет навыками выбора и оценки архитектуры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем
ПК-4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах	Знает принципы и правила развертывания рабочих мест ИС
	Умеет использовать различные операционные системы и прикладное программное обеспечение для осуществления работы в современной программно-технической среде
	Владеет навыками проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС
ПК-5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знает рынок международных информационных ресурсов
	Умеет выявлять требований к типовой ИС
	Владеет навыками согласования и утверждения требований к типовой ИС
ПК-5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы	Знает основные современные программно-технологические платформы и сервисы
	Уметь разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС
	Владеть навыками проведения приемо-сдаточных работ и обучения пользователей работе с информационными сервисами
ПК-5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации предприятий и	Знает международные стандарты по информатизации предприятий и организаций
	Умеет согласовать и утверждать требований к типовой ИС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организаций для автоматизации прикладных и информационных процессов	Владеет навыками управления ожиданиями заказчика
ПК-6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления	Знает основные понятия, используемые в рамках системы управления проектами, проектировании информационных систем
	Умеет разрабатывать внутренние правила, методики и регламенты проведения работ в проектах в области автоматизации
	Владеет навыками управления процессом разработки и навыками работы с современными программными средствами управления ИТ-проектами
ПК-6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным	Знает основные принципы планирования, организации и управления проектами в области информационных технологий (ИТ); фазы жизненного цикла, основные и вспомогательные процессы управления проектами и программной инженерии
	Уметь управлять инфраструктурой коллективной среды разработки в проектах в области автоматизации
	Владеет навыками взаимодействия в рамках коллектива и управления командой проекта
ПК-6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах	Знает основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий
	Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС
	Владеет навыками по формированию требований по защите информации и разграничения доступа к данным
ПК-7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей	Знает основы профессиональной солидарности и корпоративности; понимание долга и чести;
	Умеет консультировать и проводить обучение пользователей
	Владеет навыками выработки технических решений и представление их пользователю
ПК-7.2 Организует переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика	Знает основные методы деловой беседы, механизм взаимодействия и совместной деятельности, этику и этикет делового общения
	Умеет организовывать переговоры и решать производственные вопросы на профессиональном уровне
	Владеет навыками представления и убеждения преимущества решения для заказчика
ПК-7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации	Знает правила представления продуктов и технологий в виде статей для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации
	Умеет презентовать результаты проектов,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада	Владеет навыками представления результатов в виде доклада или слайд-шоу и публикации технических статей

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте Самостоятельная работа студентов	2 2 2	Собеседование
2	Основной	Исследование и анализ бизнес-процессов предприятия, выявление проблем и анализ путей их решения Проектирование и разработка программных решений для задач, сформулированных на основе, выявленных проблем Самостоятельная работа студентов	24 24 38	Опрос (раз в 4 дня)
3	Заключительный	Обобщение материалов и оформление отчета по практике Самостоятельная работа студентов	16	Собеседование
4	Итого		108	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Текущая самостоятельная работа студентов:

- поиск литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- изучение темы индивидуального задания на производственную практику.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации;

- анализе материалов по заданной теме, изучении существующей информационной системы предприятия, составлении отчета;

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Основополагающей целью прохождения производственной практики у студентов является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение профессиональной эрудиции обучающегося. Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению производственной практики. Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики (Приложение А), в которой описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации:

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

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) проведение анализа, выводы.

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

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

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

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

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

Аттестация 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 производственной практики;
- 2) отчет по производственной 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 производственной 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.

Отчет составляется в ходе прохождения практики по мере изучения и выполнения работ по настоящей программе, он должен быть построен в соответствии с разработанным индивидуальным планом.

Отчет должен содержать развернутые ответы на все вопросы, предусмотренные программой прохождения практики. Ответы должны быть проиллюстрированы схемами, моделями, таблицами, и т.д.

В отчете необходимо описать, как изучался практикантом данный вопрос: какими документами, справочниками, нормами и нормативными актами, а также какими литературными и информационными источниками он пользовался с указанием ссылок на источники в отчетном документе.

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.

## Критерии выставления оценки студенту на защите производственной практики

Оценка защиты отчета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. При этом разработанные им модели бизнес-процессов и архитектуры ИС соответствуют правилам моделирования и представляют собой единую согласованную модель предприятия в его текущем состоянии. Студент выполнил полностью программу работ и содержание отчета полностью соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил моделирования бизнес-процессов и архитектуры ИС и наблюдаться незначительная ошибки в программных решениях. Студент выполнил программу работ с незначительными отклонениями и содержание отчета незначительно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные модели бизнес-процессов и архитектуры ИС и разработаны с существенными нарушениями правил моделирования, наблюдаться ошибки в программных решениях. Программа работ выполнена с существенными отклонениями. Содержание отчета не существенно не отвечает требованиям, предъявляемым программой практики.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



	Представленные модели бизнес-процессов и архитектуры ИС и разработаны с грубыми нарушениями правил моделирования, наблюдаться грубые ошибки в программных решениях. Значительная часть программы работ не выполнена и (или) содержание отчета существенно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
--	--

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

### Основная литература

1. Белов В. В., Чистякова В. И. Проектирование информационных систем: учебник по экономическим специальностям / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова., Москва : Академия, 2015, 352 с.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104071-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924760>

3. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Пикулин, В.В. Проектирование информационных систем: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 129 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62497](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62497)

5. Разработка баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 241 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### Дополнительная литература

#### (печатные и электронные издания)

1. Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учеб. Пособие / ГН. Исаев. - М: Омега-Л, 2013

2.. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Коваленко В.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. -

(Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-549-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/47309>

3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/454282>

4. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03)/ А.В. Платёнкин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64560.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Нормативно-правовые материалы<sup>2</sup>**

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств
2. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
3. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
5. ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
6. ГОСТ 34.321- 96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель.
7. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
8. ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем....

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>

2. Сайт компании Intel. Сообщество разработчиков программного обеспечения <http://software.intel.com>

3. Официальный сайт компании «Эксперт Системс» – <http://www.expert-systems.com>

4. Официальный сайт группы компаний «ИНТАЛЕВ»– <http://www.intalev.ru>

5. Официальный сайт группы компаний «ИНТЕРФЕЙС» - <http://www.interface.ru/>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

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

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое обеспечение практики

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

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

## 11. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеть навыками использования современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать методы анализа современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь выбирать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками анализа и выбора ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать назначение. современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
	Уметь применять современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками применения современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	<b>ПК-1</b> Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту	<p>ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации</p> <p>ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям</p> <p>ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии</p>
	<b>ПК-2</b> Способен разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла	<p>ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем</p> <p>ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии</p>
	<b>ПК-3</b> Способен проводить анализ экономической эффективности информационных систем, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование проектных решений	<p>ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем</p> <p>ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	<p><b>ПК-4</b> Способен внедрять, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</p>	<p>ПК-4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем</p> <p>ПК-4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах</p>
	<p><b>ПК-5</b> Способен использовать информационные сервисы и международные информационные ресурсы для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>	<p>ПК-5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК-5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК-5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации предприятий и организаций для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>
организационно-управленческий	<p><b>ПК-6</b> Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций, организовывать ИТ-инфраструктуру и обеспечивать ее информационную безопасность</p>	<p>ПК-6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления</p> <p>ПК-6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным</p> <p>ПК-6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ПК-7</b> Способен осуществлять презентацию информационной системы, организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях и начальное обучение пользователей	<p>ПК-7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей</p> <p>ПК-7.2 Организует переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика</p> <p>ПК-7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации	Знает методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях
	Умеет анализировать организационную структуру и бизнес-процессы организации
	Владеет навыками выявления информационных потребностей пользователей
ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям	Знает методы и правила формирования требований к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
	Умеет формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
	Владеет навыками организации выполнения работ по выявлению требований
ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии	Знает методики анализа и инструментарий моделирования предметной области
	Умеет использовать CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
	Владеет навыками выбора CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС
	Умеет выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владете навыками проектирования программного обеспечения
ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем	Знает требованиями оформления программного кода, правила отладки и тестирования программного код
	Умеет разрабатывать архитектуру ИС, написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, выполнять модульное и интеграционное тестирование
	Владет навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии	Знает CASE-технологии применяемые для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом,
	Умеет применять CASE-технологии для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом
	Владеть навыками разработки прототипов ИС на базе типовой ИС и развертывание ИС у заказчика с использованием CASE-технологии
ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем	Знает методы расчета экономической эффективности ИТ-проектов
	Умеет выполнять расчет экономической эффективности ИТ-проектов и
	Владеть навыками обеспечения организационного и технологического обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий	Знать принципы, правила и стандарты составления технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Умеет идентифицировать риски в проектах любого уровня сложности в области ИТ и составлять технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Владеть навыками мониторинг и управление рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ
ПК-4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем	Знает назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, системы управления БД и информационными хранилищами
	Умеет осуществлять установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
	Владет навыками интеграции ИС с существующими ИС у заказчика
ПК-4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку	Знает правила и принципы настройка оборудования и программного обеспечения, необходимого для работы ИС



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем	Умеет проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию
	Владеет навыками выбора и оценки архитектуры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем
ПК-4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах	Знает принципы и правила развертывания рабочих мест ИС
	Умеет использовать различные операционные системы и прикладное программное обеспечение для осуществления работы в современной программно-технической среде
	Владеет навыками проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС
ПК-5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знает рынок международных информационных ресурсов
	Умеет выявлять требований к типовой ИС
	Владеет навыками согласования и утверждения требований к типовой ИС
ПК-5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы	Знает основные современные программно-технологические платформы и сервисы
	Уметь разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС
	Владеть навыками проведения приемо-сдаточных работ и обучения пользователей работе с информационными сервисами
ПК-5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации предприятий и организаций для автоматизации прикладных и информационных процессов	Знает международные стандарты по информатизации предприятий и организаций
	Умеет согласовать и утверждать требований к типовой ИС
	Владеет навыками управления ожиданиями заказчика
ПК-6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления	Знает основные понятия, используемые в рамках системы управления проектами, проектировании информационных систем
	Умеет разрабатывать внутренние правила, методики и регламенты проведения работ в проектах в области автоматизации
	Владеет навыками управления процессом разработки и навыками работы с современными программными средствами управления ИТ-проектами
ПК-6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным	Знает основные принципы планирования, организации и управления проектами в области информационных технологий (ИТ); фазы жизненного цикла, основные и вспомогательные процессы управления проектами и программной инженерии
	Уметь управлять инфраструктурой коллективной среды разработки в проектах в области автоматизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками взаимодействия в рамках коллектива и управления командой проекта
ПК-6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах	Знает основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий
	Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС
	Владеет навыками по формированию требований по защите информации и разграничения доступа к данным
ПК-7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей	Знает основы профессиональной солидарности и корпоративности; понимание долга и чести;
	Умеет консультировать и проводить обучение пользователей
	Владеет навыками выработки технических решений и представление их пользователю
ПК-7.2 Организует переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика	Знает основные методы деловой беседы, механизм взаимодействия и совместной деятельности, этику и этикет делового общения
	Умеет организовывать переговоры и решать производственные вопросы на профессиональном уровне
	Владеет навыками представления и убеждения преимущества решения для заказчика
ПК-7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада	Знает правила представления продуктов и технологий в виде статей для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации
	Умеет презентовать результаты проектов,
	Владеет навыками представления результатов в виде доклада или слайд-шоу и публикации технических статей

### Перечень форм оценивания

№ п/п	Контролируемые этапы	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Исследование проблематики	ОПК-2	Знает	- собеседование (УО-1)	- отчёт о проделанной работе и его защита
		ПК-1	Умеет		
		ПК-2			
		ПК-3	Владеет		
ПК-4					
ПК-5					
		ПК-6			
		ПК-7			

2	Выполнение индивидуального задания	ОПК-2	Знает	- собеседование (УО-1)
3		ПК-1	Умеет	
4		ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Владеет	
5	проведение анализа, выводы	ОПК-2	Знает	- собеседование (УО-1)
		ПК-1	Умеет	
		ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Владеет	

Текущий контроль состоит из нескольких контрольных мероприятий. Руководителем практики проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. При успешном прохождении собеседования обучающемуся выставляется оценка «зачтено».

На этапе анализа полученных результатов обучающийся формирует отчет по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, формулируется индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация и предполагаемые дальнейшие пути исследования. Этап завершается проверкой руководителем отчета по практике.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по разделам практики:

1. Понятие информационной системы и ее структура.
2. Жизненный цикл информационной системы.
3. Модели жизненного цикла информационной системы.
4. Методы анализа предметной области.
5. Программное обеспечение информационной системы.
6. Информационное обеспечение информационной системы.
7. Понятие базы данных.
8. Модели базы данных
9. Технология проектирования баз данных.
10. Понятие бизнес-модели и бизнес-процессов предприятия.
11. CASE-средства моделирования бизнес-процессов.
12. Нотации моделирования бизнес-процессов предприятия.

13. Каноническое проектирование информационной системы.
14. Структурный подход к разработке информационных систем.

Итоговый контроль осуществляется после успешного прохождения студентами текущего и промежуточного контроля в виде зачета с оценкой в последний день срока практики. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета. Контроль за прохождением студентами производственной практики выполняется руководителем производственной практики от департамента.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение;
- основную часть отчета (изложение материала по разделам);
- заключение (рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики);
- список использованных источников;
- необходимые приложения.

#### **Защита отчета**

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично. Защита производственной практики предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании). Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

### Программа прохождения производственной практики

Перед прохождением практики студент должен изучить программу производственной технологической (проектно-конструкторской) практики. Во время подготовительного этапа на общем собрании обучающихся по вопросам организации производственной практики, идет ознакомление обучающихся с программой практики; с распорядком ее прохождения и заполнения дневника практики, с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению отчета по производственной, технологической (проектно-конструкторской) практики и порядком защиты отчета.

На первом этапе на предприятии проводится общее ознакомление студента с предприятием и его рабочим местом, а также проводится инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Основной этап производственной, технологической (проектно-конструкторской) практики посвящен получению навыков по анализу бизнес-процессов предприятия и их автоматизации, где студент проходит практику. Для анализа и построения моделей бизнес-процессов предприятия используются документы организации (устав, положения, регламенты, организационно-распорядительные документы), а также результаты собеседований, проведенных студентом с участниками бизнес-процессов. Согласно задания практики следует руководствоваться следующими рекомендациями.

- 1) Построить и проанализировать модель бизнес-процессов предприятия.
- 2) Проанализировать информационную систему предприятия: оценить уровень автоматизации бизнес-процессов, парк компьютерной техники, вычислительную сеть, используемое программное обеспечение.
- 3) Выявить недостатки и охарактеризовать существующие проблемы с точки зрения функционирования информационной системы предприятия и автоматизации его бизнес-процессов.
- 4) Разработать проект программного решения, согласно выделенной проблемы. В качестве решения может быть программное средство, либо отдельный программный компонент (модуль), который предлагается для внедрения или модификации существующей информационной системы предприятия.
- 5) Разработать или модифицировать базу данных для предлагаемого программного решения.

6) Выполнить реализацию разработанного проекта программного решения.

7) Оформить отчет по практике.

Индивидуальное задание на практику содержит следующие пункты:

1. Изучить и описать бизнес-процессы предприятия.
2. Определить проблемы управления, которые можно решить за счет автоматизации.
3. Разработать проект программного средства (модуля)
4. Разработать модель данных программного средства (модуля).
5. Разработать интерфейс программного средства (модуля)
6. Практически реализовать программное средства (модуль).

На заключительном этапе студенты готовят отчетные документы и оформляют письменный отчет, который составляется индивидуально каждым студентом на основе полученных материалов в период практики.

Форма титульного листа отчета по производственной практике



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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент \_\_\_\_\_

**О Т Ч Е Т**

о прохождении производственной практики  
технологической (проектно-конструкторской) практики

Выполнил студент гр. Б-  
8316 \_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

Руководитель практики  
доцент департамента \_\_\_\_\_  
к.т.н.  
\_\_\_\_\_ А.И. Сидоров

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

\_\_\_\_\_

подпись И.О.Фамилия

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

### Требования к содержанию основной части отчета по производственной практике

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие документы:

- отрывной бланк направления на практику;
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

Основными требованиями, предъявляемыми к содержанию отчета по практике, являются следующие:

Введение:

- цель, дата начала и продолжительность практики;
- краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

Основная часть:

1 Характеристика и анализ предметной области (предприятия, организации, фирмы)

- миссия и цели предприятия
- основные нормативные документы, которыми регламентируется деятельность предприятия (внешние и внутренние);
- организационная структура
- бизнес-модель предприятия и ее описание;

2 Информационная система предприятия

- организационная структура службы информационной системы предприятия
- системные технологические платформы (аппаратные средства, операционная система)
- программное обеспечение (прикладные программные средства. ППП)



- информационное обеспечение (БД. СУБД)

### 3 Анализ решаемых задач на предприятии

- описание выявленных проблем;
- описание путей решения выявленных проблем

### 4 Предлагаемые решения

- проект предлагаемого решения;
- модель БД;
- архитектура программного средства;
- интерфейс предлагаемого программного средства.

#### Заключение:

- - 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.

#### Список литературы:

- литературные источники, использованные при выполнении задания на практику;
- документы организации, использованные при выполнении задания на практику
- источники Интернет, использованные при выполнении задания на практику

#### Приложение:

- построенные модели;
- программный код (при наличии).



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

**«Дальневосточный федеральный университет»**

**(ДФУ)**

**ШКОЛА МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института математики  
и компьютерных технологий  
(Школа)

Александр Г.А.

«27» января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Производственной практики.**  
Научно-исследовательская работа  
для направления подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**  
**Программа бакалавриата**  
**Прикладная информатика в экономике**

Владивосток

2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения;
- формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы;
- закрепление, углубление и дополнение теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин;
- приобретение опыта управленческой, организационной и воспитательной работы в коллективе;
- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- сбор материала для выполнения научно-исследовательской работы студента (НИРС);
- сбор материала - для написания теоретической части выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа (производственная практика) студентов проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях предназначена для получения ими практических навыков работы на выбранном предприятии в должности, соответствующей профилю специальности.

## 2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Основными задачами научно-исследовательской работы (производственной практики) являются:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;

- изучение процессов поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка гипотезы; проведение научного исследования и обобщение его результатов, формулировка выводов.

### 3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

Она является завершающим этапом подготовки к научно-исследовательской деятельности и представляет собой вид научно-исследовательской деятельности студентов по сбору, структурированию данных о предприятии 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 –технологий и инструментальными средствами реализации.

### 4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Вид практики – производственная практика.

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для

проведения практики в 8 семестре на 4 курсе (трудоемкость по учебному плану 9 зачетных единиц).

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

Продолжительность практики 6 недель. Практика проводится стационарно или на выезде.

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
	Уметь применять основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности
	Владеть знаниями математики, физики и языков программирования
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний,	Знать методы математического анализа и моделирования.
	Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
методов математического анализа и моделирования	Владеть навыками использования методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основы теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности
	Уметь осуществлять теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности
	Владеть навыками теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	<p>ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем</p> <p>ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры</p> <p>ПК-8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий</p>

Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем	Знает методики выполнения, планирования и организации аналитических работ в ИТ- проекте
	Умеет разрабатывать инструменты и методы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
	Владеет навыками разработки инструментов и методов проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика
ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает	Знает методики исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет исследовать объекты профессиональной деятельности, выявлять и идентифицировать актуальные проблемы,

Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	предлагать гипотезы, формировать цели и задачи исследований и разработки
	Владеет навыками осуществления экспертной поддержки разработки архитектуры и прототипов ИС
ПК-8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий	Знает методики контроля и анализа аналитических работ в ИТ-проекте
	Умеет разрабатывать и согласовывать регламенты и процедуры для офиса управления ИТ-проектами
	Владеет навыками формирования предложений по развитию офиса управления проектами в организации

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте Самостоятельная работа студентов	2 20 24	Собеседование
2	Основной	Исследование и анализ организационных и информационных процессов предприятия Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала Моделирование и анализ бизнес-процессов предприятия Выявление проблемы и выбор пути ее решения Исследование рынка программного обеспечения Самостоятельная работа студентов	36 36 36 26 26 58	Опрос (раз в 4 дня)

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
3	Заключительный	Обобщение материалов и оформление отчета по практике  Самостоятельная работа студентов	40  40	Собеседование
4	Итого		324	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

При прохождении научно-исследовательской практики следует руководствоваться Методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике».

В методических указаниях необходимо ознакомиться с пунктом 2.2.1 «Общая часть», где излагаются рекомендации по формированию структуры общей главы дипломной работы и описанию отдельных разделов при анализе предметной области и выработке обосновании при решении задачи по отдельным видам обеспечения

Структура и содержание общей главы формируется бакалавром самостоятельно, вместе с дипломным руководителем и основывается на методических указаниях выполнения выпускной квалификационной работы. В отчете по научно-исследовательской практике представляются основные материалы общей части дипломной работы.

Текущая самостоятельная работа студентов:

- поиск литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- изучение темы индивидуального задания на производственную практику.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации;



- анализе материалов по заданной теме, изучении существующей информационной системы предприятия, составлении отчета;

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Основополагающей целью прохождения производственной практики у студентов является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение профессиональной эрудиции обучающегося. Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению производственной практики. Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики (Приложение А), в которой описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации:

- 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 производственной практике.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) проведение анализа, выводы.

Студенты в процессе прохождения производственной практики самостоятельно изучают:

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

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

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

Аттестация 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 производственной практики;
- 2) отчет по производственной 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 производственной 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.

### **Критерии выставления оценки студенту на защите производственной практики**

<b>Оценка защиты отчета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«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

Оценка защиты отчета	Требования к сформированным компетенциям
	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 решения соответствуют правилам, нормам и стандартам ИТ-индустрии. Студент выполнил полностью программу работ и содержание отчета полностью соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил, норм и стандартов ИТ-индустрии. Студент выполнил программу работ с незначительными отклонениями и содержание отчета незначительно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные решения не полностью соответствуют правилам, нормам и стандартам ИТ-индустрии. Программа работ выполнена с существенными отклонениями. Содержание отчета не существенно не отвечает требованиям, предъявляемым программой практики.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Представленные решения не соответствуют правилам, нормам и стандартам ИТ-индустрии. Значительная часть программы работ не выполнена и (или) содержание отчета существенно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ

### Основная литература

- 1 Белов В. В., Чистякова В. И. Проектирование информационных систем : учебник по экономическим специальностям / В. В. Белов, В. И.

- Чистякова; под ред. В. В. Белова., Москва : Академия, 2015, 352 с.
- 2 Выгодчикова И.Ю. Математические методы в экономике: методы, модели, задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Выгодчикова И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90534.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  - 3 Золотарёв О.В. Технология внедрения корпоративных информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Золотарёв О.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский новый университет, 2013.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21325.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  - 4 Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  - 5 Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47675.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  - 6 Охорзин, В. А. Теория управления : учебник для вузов / В. А. Охорзин, К. В. Сафонов. Санкт-Петербург : Лань, 2014, 223 с.
  - 6 . Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Техническое и программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47673.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  - 7 Красюк Л.В., Бедрина С.Л. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров: направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в экономике» [Электронный ресурс] / Л.В. Красюк, С.Л. Бедрина — Режим доступа: <https://elib.dvfu.ru:8444/vital/access/manager/Repository/fefu:3115>, 2017 г.
  - 8 Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Коваленко В.В. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-549-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/47309>
  - 9 Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н.

Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/454282>

### **Дополнительная литература**

- 1 Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров : учебник / [В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Князев и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. 4-е изд., перераб. и доп.- М.Издательство Юрайт, 2013,-542 с.
- 2 Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учеб. Пособие /ГН. Исаев. - М: Омега-Л, 2013
- 3 Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03)/ А.В. Платёнкин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64560.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 4 Пикулин, В.В. Проектирование информационных систем: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 129 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62497](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62497)

### **Нормативно-правовые материалы<sup>3</sup>**

- 1 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств
- 2 ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 3 ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
- 4 ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на

---

3 Данный раздел включается при необходимости

- автоматизированные системы. Термины и определения.
- 5 ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
  - 6 ГОСТ 34.321- 96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель.
  - 7 ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
  - 8 ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем....

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- 1 Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>
- 2 Сайт компании Intel. Сообщество разработчиков программного обеспечения <http://software.intel.com>
- 3 Официальный сайт компании «Эксперт Системс» – <http://www.expert-systems.com>
- 4 Официальный сайт группы компаний «ИНТАЛЕВ»– <http://www.intalev.ru>
- 5 Официальный сайт группы компаний «ИНТЕРФЕЙС» - <http://www.interface.ru/>
- 6 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 7 10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

#### **Электронные библиотечные системы и библиотеки:**

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

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

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

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

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

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

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

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

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

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое обеспечение практики

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

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

## 10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Наименование категории (группы)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>ОПК-1.</b> Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной	ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры ПК-8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий

### Перечень форм оценивания

№ п/п	Контролируемые этапы	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Исследование проблематики	ОПК-1 ПК-7 ПК-8	Знает	- собеседование (УО-1)	- отчёт о проделанной работе и его защита
			Умеет		
			Владеет		
2	Выполнение индивидуального задания	ОПК-1 ПК-7 ПК-8	Знает	- собеседование (УО-1)	
3			Умеет		
4			Владеет		



№ п/п	Контролируемые этапы	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
5	проведение анализа, выводы	ОПК-1 ПК-7 ПК-8	Знает Умеет Владеет	- собеседование (УО-1)	

Текущий контроль состоит из нескольких контрольных мероприятий. Руководителем практики проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. При успешном прохождении собеседования обучающемуся выставляется оценка «зачтено».

На этапе анализа полученных результатов обучающийся формирует отчёт по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, формулируется индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация и предполагаемые дальнейшие пути исследования. Этап завершается проверкой руководителем отчета по практике.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной 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?

Итоговый контроль осуществляется после успешного прохождения

студентами текущего и промежуточного контроля в виде зачета с оценкой в последний день срока практики. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета. Контроль за прохождением студентами производственной практики выполняется руководителем производственной практики от департамента.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение;
- основную часть отчета (изложение материала по разделам);
- заключение (рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики);
- список использованных источников;
- необходимые приложения.

### **Защита отчета**

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично. Защита производственной практики предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании). Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

К отчету должен быть приложены:

- заверенный печатью отзыв руководителя практики от организации, где проходила производственная практика студента (характеристика);
- дневник прохождения производственной практики.

Отчет по практике хранятся на кафедре в установленном порядке.

Для защиты результатов научно-исследовательской работы (производственной практики) обучающийся может подготовить компьютерную презентацию (в формате PowerPoint, Adobe PDF), которую следует записать на компьютерный диск, являющийся приложением к отчету. Презентация должна быть составлена так, чтобы доклад об основных результатах работы занял не более 5 минут.

Отчет по практике оценивается руководителем и/или комиссией с учетом следующих требований к работе студента:

1. **Оценка «отлично»** может быть выставлена за отчет по практике, если он отвечает следующим требованиям:

a. пояснительная записка (отчет) содержит все необходимые разделы и не содержит ошибок;

b. подготовлена презентация об основных результатах практики;

c. защита отчета заслуживает **отличной оценки**.

2. **Оценка «хорошо»** может быть выставлена за отчет по практике, в случае если:

a. пояснительная записка (отчет) содержит все необходимые разделы, но в них недостаточно полно изложено описание задач, решаемых во время практики; используемых методов и методологий; описание научно-теоретических подходов отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методов анализа данных;

b. подготовленная презентация не полностью раскрывает результаты практики;

c. пояснительная записка (отчет) содержит ошибки, которые исправляются в процессе защиты;

d. защита отчета по практике заслуживает **хорошей оценки**.

3. **Оценка «удовлетворительно»** может быть выставлена за отчет по практике, в случае если:

a. пояснительная записка (отчет) содержит не все необходимые разделы, и в них недостаточно полно изложено описание задач, решаемых во время практики; используемых методов и методологий; описание научно-теоретических подходов отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методов анализа данных;

b. пояснительная записка (отчет) содержит ошибки, которые могут быть исправлены в процессе защиты;

c. не подготовлена презентация или презентация не полностью раскрывает результаты практики;

d. защита отчета по практике заслуживает **удовлетворительной оценки**.

4. **Оценка «неудовлетворительно»** должна быть выставлена за отчет по практике, в случае если:

a. программа практики не выполнена без уважительной причины;

b. пояснительная записка (отчет) содержит не все необходимые разделы, и в них не изложено описание задач, решаемых во время практики; используемых методов и методологий; описание научно-теоретических подходов отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методов анализа данных;

c. пояснительная записка (отчет) содержит *принципиальные ошибки*, которые *не могут быть* исправлены в процессе защиты;

- d. презентация о результатах практики не подготовлена;
- e. защита отчета по практике заслуживает **неудовлетворительной** оценки.

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

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

**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»  
(ДФУ)**

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент \_\_\_\_\_

**О Т Ч Е Т**

о прохождении производственной практики  
научно-исследовательская работа

Выполнил студент гр. Б-  
8316 \_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись И.О.Фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель практики  
доцент департамента \_\_\_\_\_  
к.т.н.

\_\_\_\_\_ А.И. Сидоров

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

\_\_\_\_\_

подпись И.О.Фамилия

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

на предприятии \_\_\_\_\_

## Приложение В

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

Отчет о научно-исследовательской работе (производственной практике) оформляется в виде пояснительной записки, объем которой вместе с приложениями обычно составляет от 1 до 2 печатных листов (от 16 до 32 страниц).

Содержание отчета определяется студентом совместно с руководителем практики и может включать в себя:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- цель научной работы;
- предмет исследования;
- методика получения информации;
- описание методов и методологий, используемых для решения задач;
- описание научно-теоретических подходов отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методов анализа данных;
- результаты по исследованию предметной области и анализу решаемой задачи;
- анализ полученных результатов;
- выводы и предложения;
- список использованных источников и литературы.
- приложения. Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно. Так, например, приложением к отчету может являться компьютерный диск, на который студент записывает текст отчета и презентацию для конференции по итогам практики.



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



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института математики  
и компьютерных технологий  
(Школа)  
Александр Г.А.   
«24» января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
Преддипломная практика  
для направления подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**  
Программа бакалавриата  
**Прикладная информатика в экономике**

Владивосток  
2021



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубления теоретической подготовки обучающегося;
- сбор необходимых материалов и написание выпускной работы (ВКР);
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- изучение опыта проектирования экономических информационных систем, использование ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке экономических информационных систем;
- изучение эффективности функционирования экономических информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
- изучение принципов проектирования экономических информационных систем с использованием современных инвестиционных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;
- освоение опыта по экономическому анализу действующих экономических информационных систем.

## 2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

Задачами преддипломной практики являются:

- определение дополнительных источников научно-технической информации;
- изучение фундаментальной и периодической литературы, технической и патентной документации, нормативных и методических материалов по вопросам, разрабатываемым студентом в выпускной квалификационной работе;
- сбор, систематизация, анализ и обобщение материала для использования в выпускной квалификационной работе;
- критическая оценка исследуемых вопросов;
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;

- подготовка глав ВКР, тезисов доклада на студенческую конференцию или статьи для опубликования.

### 3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

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

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. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

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

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

Продолжительность практики 2 недели. Практика проводится стационарно или на выезде.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту	ПК -1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации
		ПК -1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
		ПК -1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии
Проектный	ПК -2 Способен разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла	ПК -2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем
		ПК -2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем
		ПК -2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		в целом, основанные на использовании CASE-технологии
Проектный	ПК -3 Способен проводить анализ экономической эффективности информационных систем, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование проектных решений	<p>ПК -3.1 Определяет методы анализа экономической эффективности информационных систем и оценки проектных затрат и рисков</p> <p>ПК -3.2 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем</p> <p>ПК -3.3 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий</p>
Производственно-технологический	ПК -4 Способен внедрять, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	<p>ПК -4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем</p> <p>ПК -4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>ПК -4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах</p>
Производственно-технологический	ПК -5	<p>ПК -5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы</p> <p>ПК - 5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК -5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации и автоматизации</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		прикладных и информационных процессов предприятий и организаций
Организационно-управленческий	ПК -6	<p>ПК -6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления</p> <p>ПК -6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным</p> <p>ПК -6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах</p>
Организационно-управленческий	ПК -7 Способен осуществлять презентацию информационной системы, организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях и начальное обучение пользователей	<p>ПК -7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей</p> <p>ПК -7.2 Организовывает переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика</p> <p>ПК -7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада</p>
Научно-исследовательский	ПК -8 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования	ПК -8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	и управления информационными системами в прикладных областях	<p>моделирования компонентов информационных систем</p> <p>ПК -8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры</p> <p>ПК -8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации	Знает основные нотации моделирования и анализа бизнес-процессов
	Умеет строить бизнес-модели предприятия с применением нотаций моделирования
	Владеет навыками анализа бизнес-моделей
ПК -1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям	Знает теоретические положения по формированию требований к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов ИС и ИТ
	Умеет формулировать функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой ИС
	Владеет навыками обоснования формирования требований к ИС
ПК -1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии	Знает инструментальные CASE-средства
	Умеет применять CASE-средства для моделирования предметной области
	Владеет навыками моделирования предметной области с помощью CASE-технологий
ПК -2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает теоретические положения и стандарты проектирования ИС
	Умеет определять этапы и выбирать методы для технологических процессов разработки ИС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками обоснования выбора технологических процессов жизненного цикла ИС
ПК -2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем	Знает языки программирования и правила проектирования и тестирования компонентов ИС
	Умеет создавать и отлаживать программные компоненты
	Владеет способностью алгоритмизации, кодирования и тестирования программных компонентов
ПК -2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии	Знает нотации для структурного и объектного анализа и проектирования компонентов ИС
	Умеет строить семейство структурных и объектных моделей при разработке компонентов и ИС в целом с помощью CASE-средств
	Владеет методологиями структурного и объектного подходов при разработке ИС с использованием CASE-средств
ПК -3.1 Определяет методы анализа экономической эффективности информационных систем и оценки проектных затрат и рисков	Знает методы анализа и расчета экономической эффективности ИС и оценки проектных затрат и рисков
	Умеет выбирать методы для проведения расчета экономической эффективности ИС и оценки проектных затрат и рисков
	Владеет навыками обоснования выбора методов для проведения расчета экономической эффективности ИС и оценки проектных затрат и рисков
ПК -3.2 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем	Знает методики расчета и показатели экономической эффективности ИС для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения ИС
	Умеет проводить расчеты показателей экономической эффективности ИС для принятия решений о целесообразности ее разработки и внедрения
	Владеет навыками обоснования целесообразности разработки и внедрения информационных систем на основе показателей эффективности
ПК -3.3 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий	Знает отечественные и международные стандарты, нормы и правила составления технико-экономического обоснования проектов по автоматизации
	Умеет составлять технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Владеет навыками доказательства технико-экономической целесообразности создания ИС, оценки ожидаемых результатов от функционирования ИС и затрат, требуемых для ее разработки, ввода в действие и поддержки
ПК -4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища,	Знает технологии управления базами данных, информационных хранилищ, сетевые технологии, , технологии и программно-технологические платформы разработки информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем	Умеет работать с базами данных, информационными хранилищами, информационными системами с использованием сетевых технологий
	Владеет навыками применения технологий управления базами данных, информационных хранилищ, сетевых технологий, технологий и программно-технологические платформы разработки информационных систем для решения задач предметной области
ПК -4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем	Знает правила инсталляции программное обеспечение, работы с базами данных, разработки технической документации
	Умеет \инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации
	Владеет навыками оценки архитектуры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем
ПК -4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах	Знает правила работы и интерфейс современных программно-технической сред в различных операционных системах
	Умеет работать в современной программно-технической среде в различных операционных системах
	Владеет навыками решения задач в современной программно-технической среде в различных операционных системах
ПК -5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы	Знает рынок российский и международный рынок программного обеспечения
	Умеет осуществлять поиск сервисов и информационных ресурсы
	Владеет навыками анализа современных программно-технологических платформ и их поставщиков, сервисов и информационных ресурсов
ПК - 5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы	Знает нормы и правила использования технологических платформ, сервисов и международных информационных ресурсов
	Умеет применять технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы
	Владеет навыками анализа и выбора технологических платформ, сервисов и международных информационных ресурсов для решения прикладных задач
ПК -5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий и организаций	Знает международные стандарты применяемые при информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий и организаций
	Умеет использовать международные стандарты применяемые при информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий и организаций



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками выбора положений международных стандартов для информатизации и автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий и организаций
ПК -6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления	Знает методологии управления ИТ-проектами
	Умеет осуществляться планирования, организации и управления проектами в области автоматизации
	Владеет навыками управления процессами планирования, организации и управления проектами в области автоматизации
ПК -6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным	Знает теоретические положения управления ИТ-проектами
	Умеет управлять и организовать работу команды ИТ-проекта
	Владеет навыками управления требованиями к ИТ-проекту
ПК -6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах	Знает правила и стандарты в области информационной безопасности
	Умеет организовывать процесс обеспечения информационной безопасности
	Владеет навыками управления организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах
ПК -7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей	Знает правила и методы работы с пользователем при разработке информационных систем
	Умеет выполнять анализ предметной области, обучать и консультировать пользователя с помощью информационных моделей
	Владеет навыками наглядного представления технических решений при консультировании и обучении пользователя
ПК -7.2 Организует переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика	Знает правила и приемы проведения переговоров с заказчиком
	Умеет представлять, делать презентацию ИТ-проекта для заказчика
	Владеет навыками обоснования и убеждения при представлении ИТ-проекта для представителей заказчика
ПК -7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада	Знает правила и инструменты подготовки маркетинговой и технической документации по проекту
	Умеет подготавливать технические статьи о продукции для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации
	Владеет технологиями размещения на веб-сайте, формирования слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада о продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем	Знает методологии проведения научных исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет использовать методы научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем
	Владеет навыками применения и модификации методов исследования объектов профессиональной деятельности
ПК -8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	Знает актуальные проблемы разработки ИС
	Умеет исследует объекты профессиональной деятельности и выявлять и идентифицировать актуальные проблемы, предлагать гипотезы, формировать цели и задачи исследований и разработки ИС
	Владеет навыками предложения и выбора вариантов решений проблем разработки ИС, составления отчеты о проделанной работе, делать общие обзоры и выводы полученных результатов
ПК -8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий	Знает новейшие методики, инструментальные средства и ИТ-технологий
	Умеет управлять информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий
	Владеет навыками анализа информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоёмкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	2	Собеседование
		Ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте	2	
		Самостоятельная работа студентов	2	

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоёмкость (в часах)	Форма текущего контроля
2	Основной	Практическая работа по выполнению задач выпускной квалификационной работы Подготовка разделов выпускной квалификационной работы Самостоятельная работа студентов	98  80 38	Опрос (раз в 4 дня)
3	Заключительный	Обобщение материалов и оформление отчета по практике Самостоятельная работа студентов	32	Собеседование
4	Итого		216	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

При прохождении преддипломной практики следует руководствоваться Методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике».

В методических указаниях необходимо ознакомиться с пунктом 2.2.2 «Специальная часть», где излагаются рекомендации по формированию структуры специальной главы и описанию отдельных разделов решаемой задачи с использованием информационных технологий, приводятся все виды обеспечения решения поставленной задачи: математическое, информационное, техническое, программное и организационно-правовое.

Структура и содержание специальной главы формируется бакалавром самостоятельно, вместе с дипломным руководителем и основывается на методических указаниях. В отчете по преддипломной практике представляются основные материалы специальной части дипломной работы.

Текущая самостоятельная работа студентов:

- поиск литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- изучение темы индивидуального задания на производственную практику.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации;
- анализе материалов по заданной теме, изучении существующей информационной системы предприятия, составлении отчета;

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Основополагающей целью прохождения производственной практики у студентов является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение профессиональной эрудиции обучающегося. Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студентам сообщается вся необходимая информация по проведению производственной практики. Руководство практикой возлагается на руководителя практики, совместно с которым студент составляет программу прохождения практики (Приложение А), в которой описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации:

- 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.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики;
- 2) выполнение задания на ВКР;
- 3) проведение анализа, выводы.

Студенты в процессе прохождения производственной практики самостоятельно изучают:

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

преддипломной практики.

## 8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

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

Аттестация 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 производственной практики;
- 2) отчет по производственной 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 производственной 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.

Текущий контроль – не менее раза в неделю, устный отчет у руководителя практики. Руководитель практики проверяет работу обучающегося и делает соответствующие отметки в дневнике практики.

Промежуточная аттестация по итогам практики – составление отчета по практике и его публичная защита на кафедре. Оценка выставляется по результатам защиты практики с учетом мнения научного руководителя.

Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения обучающимся всех требований программы практики. Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

### **Критерии выставления оценки студенту на защите производственной практики**

<b>Оценка защиты отчета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
«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 решения соответствуют правилам, нормам и стандартам ИТ-индустрии. Студент выполнил полностью программу работ и содержание отчета полностью соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. При этом могут быть допущены незначительные нарушения в соблюдении правил, норм и стандартов ИТ-индустрии. Студент выполнил программу работ с незначительными отклонениями и содержание отчета незначительно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Представленные решения не полностью соответствуют правилам, нормам и стандартам ИТ-индустрии. Программа работ выполнена с существенными отклонениями. Содержание отчета не существенно не отвечает требованиям, предъявляемым программой практики.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценка защиты отчета	Требования к сформированным компетенциям
	Представленные решения не соответствуют правилам, нормам и стандартам ИТ-индустрии. Значительная часть программы работ не выполнена и (или) содержание отчета существенно не соответствует требованиям, предъявляемым программой практики.

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

### Основная литература

1. Белов В. В., Чистякова В. И. Проектирование информационных систем: учебник по экономическим специальностям / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова., Москва : Академия, 2015, 352 с.

2. Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс]/ Бабич А.В.— Электрон. текстовые данные — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016— 198 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62809.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/454282>

4. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Красюк Л.В., Бедрина С.Л. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров: направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в экономике» [Электронный ресурс] / Л.В. Красюк, С.Л. Бедрина – Режим доступа: <https://elib.dvfu.ru:8444/vital/access/manager/Repository/fefu:3115>, 2017 г.

### Дополнительная литература

1. Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учеб. Пособие /ГН. Исаев. - М: Омега-Л, 2013

2. . Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов дневного и заочного

отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03)/ А.В. Платёнкин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64560.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Коваленко В.В. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-549-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/47309>

4. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/454282>

5. Пикулин, В.В. Проектирование информационных систем: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 129 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62497](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62497)

#### **Нормативно-правовые материалы<sup>4</sup>**

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств
2. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
3. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
4. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
5. ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
6. ГОСТ 34.321- 96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель.
7. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение

---

4 Данный раздел включается при необходимости



документов при создании автоматизированных систем.

8. ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем....

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>
2. Сайт компании Intel. Сообщество разработчиков программного обеспечения <http://software.intel.com>
3. Официальный сайт компании «Эксперт Системс» – <http://www.expert-systems.com>
4. Официальный сайт группы компаний «ИНТАЛЕВ»– <http://www.intalev.ru>
5. Официальный сайт группы компаний «ИНТЕРФЕЙС» - <http://www.interface.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window/library>

### **Электронные библиотечные системы и библиотеки:**

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

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

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

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

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

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

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

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

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

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

## Материально-техническое обеспечение практики

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

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

## 11. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	<b>ПК-1</b> Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности	ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту	<p>ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям</p> <p>ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии</p>
	<p><b>ПК-2</b> Способен разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла</p>	<p>ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем</p> <p>ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии</p>
	<p><b>ПК-3</b> Способен проводить анализ экономической эффективности информационных систем, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем</p> <p>ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий</p>
производственно-технологический	<p><b>ПК-4</b> Способен внедрять, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</p>	<p>ПК-4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем</p> <p>ПК-4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах</p>
	<p><b>ПК-5</b> Способен использовать информационные сервисы и</p>	<p>ПК-5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	международные информационные ресурсы для автоматизации прикладных и информационных процессов	<p>ПК-5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК-5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации предприятий и организаций для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>
организационно-управленческий	<p><b>ПК-6</b> Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций, организовывать ИТ-инфраструктуру и обеспечивать ее информационную безопасность</p>	<p>ПК-6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления</p> <p>ПК-6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным</p> <p>ПК-6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах</p>
	<p><b>ПК-7</b> Способен осуществлять презентацию информационной системы, организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях и начальное обучение пользователей</p>	<p>ПК-7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей</p> <p>ПК-7.2 Организовывает переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика</p> <p>ПК-7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	<p>ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем</p> <p>ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры</p> <p>ПК-8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий</p>

### Перечень форм оценивания

№ п/п	Контролируемые этапы	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Исследование проблематики	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8	Знает  Умеет  Владеет	- собеседование (УО-1)	- отчёт о проделанной работе и его защита
2 3 4	Выполнение индивидуального задания	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8	Знает  Умеет  Владеет	- собеседование (УО-1)	
5	проведение анализа, выводы	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает	- собеседование (УО-1)	

№ п/п	Контролируемые этапы	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8			

Текущий контроль состоит из нескольких контрольных мероприятий. Руководителем практики проводится собеседование с обучающимися по изученным вопросам. При успешном прохождении собеседования обучающемуся выставляется оценка «зачтено».

На этапе анализа полученных результатов обучающийся формирует отчет по практике, в котором изложены основные этапы прохождения практики, формулируется индивидуальное задание, приводится анализ полученных результатов, их интерпретация и предполагаемые дальнейшие пути исследования. Этап завершается проверкой руководителем отчета по практике.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной 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 отчета 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.

Итоговый контроль осуществляется после успешного прохождения студентами текущего и промежуточного контроля в виде зачета с оценкой в последний день срока практики. Необходимым допуском на защиту является представление проверенного итогового отчета. Контроль за прохождением студентами производственной практики выполняется руководителем производственной практики от департамента.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание (наименование разделов, страницы);
- введение;
- основную часть отчета (изложение материала по разделам);
- заключение (рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики);
- список использованных источников;
- необходимые приложения.

### **Защита отчета**

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично. Защита производственной практики предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании). Студент должен показать полное знание проблемы, продемонстрировать свободную ориентацию в проблематике предметной области, знание понятий и терминологии, ответить на дополнительные вопросы, отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики.

Для защиты результатов научно-исследовательской работы (производственной практики) обучающийся может подготовить компьютерную презентацию (в формате PowerPoint, Adobe PDF), которую следует записать на компьютерный диск, являющийся приложением к отчету. Презентация должна быть составлена так, чтобы доклад, об основных результатах работы занял не более 5 минут.

Оценка «отлично» выставляется, если студент справился с заданием преддипломной практики и при наличии у студента глубоких знаний

теоретических основ содержания деятельности, являвшейся предметом практики; грамотного, логичного, полного и четкого изложения материала отчета, уверенных и полных ответов на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент справился с заданием преддипломной практики, при наличии у студента твердых и достаточно полных знаний в объеме программы практики, знания основной литературы по программе.

При этом могут быть допущены непринципиальные ошибки и неточности формулировок и определений, влекущие за собой замечания и поправки преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент справился с заданием преддипломной практики, при наличии у студента знаний основных положений в объеме программы практики; знаний основной литературы.

При этом могут быть допущены ошибки непринципиального характера, и для получения правильных ответов требуется помощь преподавателя в виде наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если студент не справился с заданием преддипломной практики, при выявлении у студента незнания основных положений решаемой задачи, при обнаружении принципиальных ошибок и трудностей при защите отчета.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен закончить процесс дипломного проектирования.

На последней неделе практики проводится защита отчета.



**Программа прохождения производственной практики  
преддипломной практики**

1. Разработка проекта автоматизации согласно тематики ВКР
2. Разработка информационного обеспечения
3. Разработка программного обеспечения
4. Разработка контрольного примера.
5. Анализ экономической эффективности предлагаемых решений по автоматизации.

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



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

Департамент \_\_\_\_\_

**О Т Ч Е Т**

о прохождении производственной практики  
преддипломной практики

Выполнил студент гр. Б-  
8316 \_\_\_\_\_ А.Д.Петухов

Отчет защищен:  
с оценкой \_\_\_\_\_

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

Руководитель практики  
доцент департамента \_\_\_\_\_  
к.т.н.

\_\_\_\_\_ А.И. Сидоров

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

\_\_\_\_\_   
подпись И.О.Фамилия

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

### **Требования к содержанию основной части отчета по производственной практике преддипломной практике**

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

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