



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

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
математики и компьютерных
технологий (Школы)
Александрин Г. А.

«15» июля 2021 г.

СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

09.03.03 Прикладная информатика
Программа бакалавриата
Прикладная информатика в экономике

Классификация выпускника - бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок обучения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2019*

Владивосток

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника программ практик

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Прикладная информатика в управлении предприятием

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

Сборник программ практик включает в себя:

- | | |
|--|----|
| 1. Ознакомительная практика | 3 |
| 2. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 13 |
| 3. Технологическая (проектно-конструкторская) практика | 24 |
| 4. Научно-исследовательская работа | 36 |
| 5. Преддипломная практика | 47 |

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

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

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

Руководитель ОП к.э.н., доцент



Бедрина С.Л.

И.о. заместителя директора Института математики и компьютерных технологий (Школы) по учебной и воспитательной работе



Сапрыкина Е.В.



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

Школа естественных наук

УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
естественных наук
Тананаев И.Г.
« 11 » декабря 2019 г.

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

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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 (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА) В СТРУКТУРЕ ОП

Данная практика базируется на следующих дисциплинах, освоенных студентом:

- Информатика и основы программирования;
- Математическая логика и теория алгоритмов;
- Экономика;
- Риторика и академическое письмо;
- История отрасли.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения ознакомительной практики, являются базой для прохождения производственной практики, преддипломной практики, выполнения научно-исследовательской работы, а также для прохождения государственной итоговой аттестации (написание и защита выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы).

Освоение данной практики предполагает наличие следующих «входных» знаний, умений и готовности обучающегося, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ОП:

- знание основ микро и макроэкономики;
- знание основных подходов к использованию информационно-коммуникационных технологий при решении поставленных задач;

- знание теоретических аспектов сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме;
- знание основных конструкций языков программирования;
- умение работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей;
- умение сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения поставленной задачи
- умение формировать алгоритмы процессов, подлежащих автоматизации.

Прохождение данной практики необходимо для последующего освоения следующих дисциплин:

- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Технологии Web- программирования;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Базы данных;
- Информационные системы и технологии.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Тип практики – учебная ознакомительная практика.

Способ проведения практики – дистанционно.

Время проведения практики – 2 семестр.

Место проведения практики: на базе кафедры Информационных систем управления

Школы естественных наук.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепроф	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--	---	---

Системное и критическое мышление	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Разработка и реализация проектов	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Сбор и анализ детальной информации, работа с пользователями и заказчиком для формализации предметной области проекта и выявления требований заказчика и пользователей. Моделирование прикладных и информационных процессов предметной области. Формирование и утверждение требований к информатизации и	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-2. Способность разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла	ПК 2.1. – Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС ПК 2.2 Умеет проектировать, кодировать, тестировать компоненты информационных систем ПК 2.3. Владеет навыками, методами и инструментами разработки информационных систем, основанным на использовании CASE-технологии

автоматизации отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и разработка технического задания на разработку отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом. Проектирование программных средств и информационных систем по видам обеспечения. Создание прототипов и программирование отдельных компонентов и информационных систем в целом.			
--	--	--	--

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Форма аттестации – зачет с оценкой.

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.

Отчёт по практике представляется после завершения практики, по нему назначается защита. Защита отчетов по прохождению практики проводится перед комиссией, назначаемой кафедрой, в установленные кафедрой «Информационных систем управления» сроки.

На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области прикладной информатики и информационных технологий по всем вопросам, предусмотренных программой практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, имеют право пройти практику вторично. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются не выполнившими учебную программу и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ДВФУ.

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 допускаются 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

8. 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. Москва : 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

экземпляр,<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:299184&aid=OnumGSuafr/pq3hG/Vc0eW/DXrXiR70QiPL5Y9eEsKw%3D%3BGLGbKOPJtDoS/wk/UoJ85A%3D%3D%3Bku3KaaIEgWi8VHZYu5t%2Bnlf4nyZYHfp9s5NGQzvLKs01B61VILvvAFOrOtyEU5KyxYI1E5Jw2PNuOWtjWChCsVzamH6W0jTgwoNI0tu1BM%3D>

6 Операционная система Linux: Курс лекций [Электронный ресурс] / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. - 2-е изд., исправленное. - М. : ДМК Пресс, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745914.html>

7 Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня С# [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>

8 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>

9 Программирование на языке Си : учебное пособие для вузов / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. Москва : Финансы и статистика, 2009.—600 с.) (20 экз)

10 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.

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 -.
3. сайт, посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ - www.hwp.ru -.
4. Сайт посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ- www.board.com -

5. Альянс разработчиков программного обеспечения - www.silicontaiga.ru -

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент может использовать производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), материально-техническое обеспечение ДВФУ.



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

Школа естественных наук

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

**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
2019

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

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 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ))

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 ОП

Данная практика базируется на следующих дисциплинах, освоенных студентом:

- Вычислительная математика;
- Теория вероятностей и математическая статистика;
- Информационные системы и технологии;
- Информационные технологии в управлении финансами;
- Основы менеджмента;
- Правовые основы прикладной информатики;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Технологии Web- программирования;
- Основы проектной деятельности.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь данной практики с другими частями ОП заключается в том, она позволяет получить основные профессиональные умения и навыки, необходимые для последующего осознанного освоения дисциплин других частей ОП.

Освоение данной практики предполагает наличие следующих «входных» знаний, умений и готовности обучающегося, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ОП:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях
- структура информационной системы предприятия;
- протоколы передачи данных в локальных и глобальных сетях;
- информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей;
- основные подходы к обработке, анализу и систематизации информации;
- методы вычислительной математики и математической статистики для данных;
- основы статистической обработки данных;
- основы правовых знаний в области защиты информации;

Прохождение данной практики необходимо для последующего освоения следующих дисциплин:

- Программная инженерия;
- Проектирование информационных систем;
- Базы данных;
- Корпоративные информационные системы;

- Теоретические основы и технология обработки больших данных;
- Высокопроизводительные вычисления, облачные сервисы, виртуализация и суперкомпьютерные технологии;
- Экономико-математические методы в информационных технологиях.

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

Тип практики – Учебная практика, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Способ проведения практики – дискретно по видам практики.

Время проведения практики – 4семестр.

Места проведения практики: стационарная в вузе, на базе кафедры Информационных систем управления Школы естественных наук, стационарная и/или выездная в организациях сектора информационных технологий (ИТ) и/или в ИТ-подразделениях организаций других сфер деятельности.

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепроф	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. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять 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. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
<p>Сбор и анализ детальной информации, работа с пользователями и заказчиком для формализации предметной области проекта и выявления требований заказчика и пользователей.</p> <p>Моделирование прикладных и информационных процессов предметной области.</p> <p>Формирование и утверждение требований к информатизации и автоматизации отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом.</p> <p>Составление технико-экономического обоснования проектных решений и разработка технического задания на разработку отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом.</p> <p>Проектирование программных средств и информационных систем по видам обеспечения.</p> <p>Создание прототипов и программирование отдельных компонентов и информационных систем в целом.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы</p> <p>Информационные системы</p> <p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту.</p>	<p>ПК 1.1. Знает методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях, методы анализа информационных потребностей пользователей и формирования требований к ИС,</p> <p>ПК 1.2. Умеет проводить анализ и моделирование предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и разрабатывать требования к разрабатываемым ИС и ИТ.</p> <p>ПК 1.3. Владеет методиками анализа организационной структуры и бизнес-процессов организации, навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанными на использовании CASE-технологии</p>
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы</p>	<p>Прикладные и информационные процессы</p> <p>Информационные системы</p> <p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-8. Способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.</p>	<p>ПК 8.1. Знает методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС; методы анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.</p> <p>ПК 8.2. Умеет обосновывать архитектуру</p>

			<p>ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем, выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС ПК 8.3.</p> <p>Владеет навыками управления информационными ресурсами и сервисами с использованием современных инструментальных средств, навыками реинжиниринга прикладных и информационных процессов.</p>
--	--	--	---

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ))

Перед прохождением практики студент должен изучить программу учебной практики научно-исследовательская работа. Во время подготовительного этапа на общем собрание 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 предприятия.
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

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 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

Заключение:

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

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

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.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ))

Форма аттестации – зачет с оценкой.

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.

Отчёт по практике представляется после завершения практики, по нему назначается защита. Защита отчетов по прохождению практики проводится перед комиссией, назначаемой кафедрой, в установленные кафедрой «Информационных систем управления» сроки.

На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области прикладной информатики и информационных технологий по всем вопросам, предусмотренных программой практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, имеют право пройти практику вторично. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются не выполнившими учебную программу и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ДВФУ.

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

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

Основная литература

1. Игнатов, В. Г. Теория управления : учебное пособие / В. Г. Игнатов, Л. Н. Албастова. 2-е изд., перераб. и доп. Ростов-на-Дону : МарТ, 2010, 479 с

2. 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.

3. . 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»

4. 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>

5. Машунин, Ю. К. Теория управления. Математический аппарат управления в экономике : [учебное пособие] / Ю. К. Машунин. Москва : Логос, 2013, 447 с.

6. 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>

7. 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. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 280 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1097

2. 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..

3. 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>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения производственной практики обучающийся должен использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.



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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

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

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

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА)

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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА)

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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА)

Данная практика ориентирована на закрепление знаний, умений и навыков следующих дисциплин базовой и вариативной частей рабочего учебного плана:

- Базы данных;
- Программная инженерия;
- Экономическая эффективность информационных систем;
- Информационные технологии в управлении финансами;
- Основы маркетинга;
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- Эконометрика;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Информационные технологии в бухгалтерском учете и налогообложении;
- Системный анализ и моделирование экономических процессов;
- Сетевые технологии и системное администрирование.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь данной практики с другими частями ОП заключается в том, она позволяет получить основные профессиональные умения и навыки, необходимые для последующего осознанного освоения дисциплин других частей ОП.

Освоение данной практики предполагает наличие следующих «входных» знаний, умений и готовности обучающегося, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ОП:

- протоколы передачи данных в локальных и глобальных сетях;
- структура информационной системы предприятия;
- принципы канонического проектирования информационных систем;
- российские и международные стандарты, регламентирующие жизненный цикл программного обеспечения и информационных систем;
- модели жизненного цикла информационных систем;

- классификацию и принципы построения моделей баз данных;
- теория, практика, программные средства бухгалтерского учета и налогообложения на предприятиях;
- организация предпроектного обследования при проектировании информационных систем;
- основы статистической обработки данных при проектировании информационных систем;
- методы оценки экономической эффективности информационных систем.

Прохождение данной практики необходимо для последующего освоения следующих дисциплин:

- Корпоративные информационные системы;
- Проектирование информационных систем;
- Управление IT-проектами;
- Экономико-математические методы в информационных технологиях;
- Системы искусственного интеллекта;
- Информационный менеджмент;
- Информационная безопасность.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА)

Тип производственной практики – технологическая проектно-конструкторская практика.

Способ проведения практики – дискретно по видам практики.

Время проведения практики – 6 семестр.

Места проведения практики: стационарная в вузе и/или выездная в организациях сектора информационных технологий (ИТ) и/или в ИТ-подразделениях организаций других сфер деятельности.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА)

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепроф	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. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Разработка и реализация проектов	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять 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. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Сбор и анализ детальной информации, работа с пользователями и заказчиком для формализации предметной области проекта и выявления требований заказчика и пользователей. Моделирование прикладных и информационных процессов предметной области. Формирование и утверждение требований к	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-2. Способность разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла	ПК 2.1. – Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС ПК 2.2 Умеет проектировать, кодировать, тестировать компоненты информационных систем ПК 2.3. Владеет навыками, методами и инструментами разработки информационных систем, основанным на использовании CASE-технологии

<p>информатизации и автоматизации отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и разработка технического задания на разработку отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом. Проектирование программных средств и информационных систем по видам обеспечения. Создание прототипов и программирование отдельных компонентов и информационных систем в целом.</p>			
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>			
<p>Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-6. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций, организовывать ИТ-инфраструктуру и обеспечивать ее информационную безопасность.</p>	<p>ПК 6.1. Знает основные понятия, используемые в рамках системы управления проектами, проектировании информационных систем; основные принципы планирования, организации и управления проектами в области информационных технологий (ИТ); фазы жизненного цикла, основные и вспомогательные процессы управления проектами и программной инженерии ПК 6.2. – Умеет использовать на практике основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, государственные и международные стандарты и практики по управлению проектами; проводить организационно-управленческие расчеты в рамках инициирования проектов, формировать бюджет и управлять расходами в рамках ИТ-</p>

			<p>проекта, выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС, ПК 6.3.</p> <p>Владеет навыками взаимодействия в рамках коллектива и управления командой проекта; навыки работы с современными программными средствами управления ИТ-проектами, методами формирования требований по защите информации и разграничения доступа к данным</p>
--	--	--	---

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

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) практике 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.

9. Построить и проанализировать модель бизнес-процессов предприятия.

10. Проанализировать информационную систему предприятия: оценить уровень автоматизации бизнес-процессов, парк компьютерной техники, вычислительную сеть, используемое программное обеспечение.

11. Выявить недостатки и охарактеризовать существующие проблемы с точки зрения функционирования информационной системы предприятия и автоматизации его бизнес-процессов.

12. 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.

13. Разработать или модифицировать базу данных для предлагаемого программного решения.

14. Выполнить реализацию разработанного проекта программного решения.

15. Оформить отчет по практике.

Индивидуальное задание на практику содержит следующие пункты:

7. Изучить и описать бизнес-процессы предприятия.

8. Определить проблемы управления, которые можно решить за счет автоматизации.

9. Разработать проект программного средства (модуля)

10. Разработать модель данных программного средства (модуля).

11. 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.

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:

- описание бизнес-модели предприятия;
- описание выявленных проблем;
- проект предлагаемого решения

Заключение:

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

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

Приложение:

- построенные модели;

- программный код.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам практики:

11. Понятие информационной системы и ее структура.
12. Жизненный цикл информационной системы.
13. Модели жизненного цикла информационной системы.
14. Методы анализа предметной области.
15. Программное обеспечение информационной системы.
16. Информационное обеспечение информационной системы.
17. Понятие базы данных.
18. Модели базы данных
19. Технология проектирования баз данных.
20. Понятие бизнес-модели и бизнес-процессов предприятия.
21. CASE-средства моделирования бизнес-процессов.
22. Нотации моделирования бизнес-процессов предприятия.
23. Каноническое проектирование информационной системы.
24. Структурный подход к разработке информационных систем.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА)

Форма аттестации – зачет с оценкой.

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.

Отчёт по практике представляется после завершения практики, по нему назначается защита. Защита отчетов по прохождению практики проводится перед комиссией, назначаемой департаментом, в установленные департаментом информационных и компьютерных систем сроки.

На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области прикладной информатики и информационных технологий по всем вопросам, предусмотренных программой практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, имеют право пройти практику вторично. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются не выполнившими учебную программу и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ДВФУ.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА) (включая основную и дополнительную литературу)

**Основная литература
(электронные и печатные издания)**

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. Гвоздева Т. В., Баллод Б. А., Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод., Ростов-на-Дону : Феникс, 2009, 508 с.
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учеб. пособие/ В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр.. -М: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008
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. 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>
6. 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>
7. 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»
8. 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
9. Розенберг Д. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов [Электронный ресурс] : / Розенберг Д., Скотт К. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 159 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1226

**Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)**

1. Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учеб. Пособие /Г.Н. Исаев. - М: Омега-Л, 2013
2. Калянов Г. Н., Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов, М., Финансы и статистика, 2006.
3. Липаев В.В. Экономика производства сложных программных продуктов / В.В. Липаев. – М.: Синтег, 2008
4. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С.В. Маклаков. – М: Диалог МИФИ, 2005
5. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник /Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов - М.: Финансы и статистика, 2005

Нормативно-правовые материалы¹

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

1 Данный раздел включается при необходимости

2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ) ПРАКТИКА)

Во время прохождения производственной практики обучающийся должен использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.



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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

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

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

Владивосток
2021

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

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 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

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 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) В СТРУКТУРЕ ОП

Для выполнения практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате предварительного освоения 4-х курсов бакалаврской программы по направлению

09.03.03 Прикладная информатика, включая все дисциплины базовой и вариативной частей. Для того чтобы приступить к выполнению практики, студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

- знать основы информационных систем и технологий;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам бакалаврской программы;
- уметь проектировать базы данных и информационные системы;
- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ.

ЭВМ.

Научно-исследовательская работа предусматривает прохождение преддипломной практики, а также выполнение выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

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

Тип практики - производственная практика – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – дискретно по видам практики.

Время проведения практики – 8 семестр.

Места проведения практики: стационарная в вузе и/или выездная в организациях сектора информационных технологий (ИТ) и/или в ИТ-подразделениях организаций других сфер деятельности.

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепроф	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
<p>Сбор и анализ детальной информации, работа с пользователями и заказчиком для формализации предметной области проекта и выявления требований заказчика и пользователей. Моделирование прикладных и информационных процессов предметной области.</p> <p>Формирование и утверждение требований к информатизации и автоматизации отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом.</p> <p>Составление технико-экономического обоснования проектных решений и разработка технического задания на разработку отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом.</p> <p>Проектирование программных средств и информационных систем по видам обеспечения.</p> <p>Создание прототипов и программирование отдельных компонентов и информационных систем в целом.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы</p> <p>Информационные системы</p> <p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту.</p>	<p>ПК 1.1.</p> <p>Знает методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях, методы анализа информационных потребностей пользователей и формирования требований к ИС,</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>Умеет проводить анализ и моделирование предметной области, выявлять информационные потребности пользователей и разрабатывать требования к разрабатываемым ИС и ИТ.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>Владеет методиками анализа организационной структуры и бизнес-процессов организации, навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанными на использовании CASE-технологии</p>
		<p>ПК-3. Способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование проектных решений.</p>	<p>ПК 3.1.</p> <p>Знает методику технико-экономического обоснования проектов информатизации и автоматизации, методы обоснования целесообразности разработки, методы оценки экономической эффективности информационных систем</p> <p>ПК 3.2.</p> <p>Умеет составлять технико-экономическое обоснование</p>

			<p>проектов по информатизации и автоматизации предприятий, выбирать методiku и осуществлять расчет экономической эффективности ИТ-проектов. ПК 3.3.</p> <p>Владеет навыками осуществлять расчеты, делать выводы и давать предложения, используемые для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения ИС</p>
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-8. Способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.	<p>ПК 8.1. Знает методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС; методы анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.</p> <p>ПК 8.2. Умеет обосновывать архитектуру ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем, выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС</p> <p>ПК 8.3. Владеет навыками управления информационными ресурсами и сервисами с использованием современных инструментальных средств, навыками реинжиниринга прикладных и информационных процессов.</p>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

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 2.2.1 «Общая часть», где излагаются рекомендации по формированию структуры общей главы дипломной работы и описанию отдельных разделов при анализе предметной области и выработке обоснования 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.

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

Форма аттестации – зачет с оценкой.

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.

Научно-исследовательская работа (производственная практика) считается завершённой при условии выполнения обучающимся всех требований программы практики. Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Обучающийся должен предоставить по итогам практики:

- дневник практики, содержащий поэтапный план работы с отметками о выполнении, заверенный руководителем практики;
- отчет по научно-исследовательской работе, оформленный в соответствии с правилами оформления отчетов по курсовым, дипломным работам и производственной практике.
- доклад и презентацию итогов научно-исследовательской работы (производственной практики) на научно-техническом семинаре кафедры.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике обучающийся готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики. Материалы отчета обучающийся в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе.

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.

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;

с. 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;

с. 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;

с. 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**.

На последней неделе практики проводится защита отчета.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) (включая основную и дополнительную литературу)

- 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 Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 494с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246
- 3 Гвоздева Т. В., Баллод Б. А., Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод., Ростов-на-Дону : Феникс, 2009, 508 с.
- 4 Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учеб. пособие/ В. И. Грекул, Г. Н.

- Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр.. -М: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008
- 5 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»
 - 6 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.
 - 7 . 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»
 - 8 Кватрани Т. Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 176 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1237
 - 9 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.
 - 10 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>
 - 11 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>
 - 12 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»
 - 13 Пикунин, 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

- 14 Розенберг Д. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов [Электронный ресурс] : / Розенберг Д., Скотт К. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 159 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1226

**Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)**

- 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 Калянов Г. Н., Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов, М., Финансы и статистика, 2006.
- 4 Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose: учебное пособие / А.В. Леоненков; Интернет-Ун-т Информ. Технологий (ИНТУИТ). – М.: ИНТУИТ: БИНОМ. ЛЗ, 2006. – 320 с.
- 5 Липаев В.В. Экономика производства сложных программных продуктов / В.В. Липаев. – М.: Синтег, 2008
- 6 Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С.В. Маклаков. – М: Диалог МИФИ, 2005
- 7 Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник /Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов - М.: Финансы и статистика, 2005
- 8 Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002.

Нормативно-правовые материалы²

- 1 ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 2 ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
- 3 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

2 Данный раздел включается при необходимости

- 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/>
 - 6 Методические указания по организации и проведению производственной практики.
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Во время прохождения производственной практики обучающийся должен использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.



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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

 **УТВЕРЖДАЮ**
Директор Института
математики и компьютерных
технологий (Школы)
Александрин Г. А. 

«15» июля 2021 г.

**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 (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

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 (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

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 (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА) В СТРУКТУРЕ ОП

Для выполнения практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате предварительного освоения 4-х курсов бакалаврской программы по направлению 09.03.03 - Прикладная информатика, включая все дисциплины базовой и вариативной частей, а также на результатах «Научно-исследовательской работы», «Производственной проектно-конструкторской практики».

Для того чтобы приступить к выполнению практики, студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

- знать основы информационных систем и технологий;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам бакалаврской программы;
- уметь проектировать базы данных и информационные системы;
- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ.

Преддипломная практика предваряет выполнение выпускной квалификационной работы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Практика является компонентом профессиональной подготовки к проектной, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности. Содержание преддипломной практики определяется тематикой ВКР.

Работа студента на практике определяется содержанием специальной части его выпускной квалификационной работы, касающейся собственной разработки программных компонентов информационных систем и основывается на исследованиях сделанных им в ходе выполнения научно-исследовательской работы.

Практика логически взаимосвязывает и развивает полученные студентами знания, умения и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОП.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Способ проведения преддипломной практики – дискретно по видам практики.

Время проведения практики – 8 семестр.

Места проведения практики: стационарная в вузе и/или выездная в организациях сектора информационных технологий (ИТ) и/или в ИТ-подразделениях организаций других сфер деятельности.

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепроф	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Разработка и реализация проектов	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Сбор и анализ детальной информации, работа с пользователями и заказчиком для формализации предметной области проекта и выявления требований заказчика и пользователей. Моделирование прикладных и информационных процессов предметной области. Формирование и утверждение требований к информатизации и автоматизации отдельных прикладных процессов и информационных систем в целом. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и разработка технического задания на разработку отдельных	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	ПК-2. Способность разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла	ПК 2.1. – Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС ПК 2.2 Умеет проектировать, кодировать, тестировать компоненты информационных систем ПК 2.3. Владеет навыками, методами и инструментами разработки информационных систем, основанным на использовании CASE-технологии
		ПК-3. Способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование	ПК 3.1. Знает методику технико-экономического обоснования проектов информатизации и автоматизации, методы обоснования целесообразности разработки, методы оценки экономической

<p>прикладных процессов и информационных систем в целом. Проектирование программных средств и информационных систем по видам обеспечения. Создание прототипов и программирование отдельных компонентов и информационных систем в целом.</p>		<p>проектных решений.</p>	<p>эффективности информационных систем ПК 3.2. Умеет составлять технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий, выбирать методику и осуществлять расчет экономической эффективности ИТ-проектов. ПК 3.3. Владеет навыками осуществлять расчеты, делать выводы и давать предложения, используемые для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения ИС</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>			
<p>Осуществление эксплуатации и сопровождения сервисов и информационных систем в целом и ее отдельных компонентов. Проведение работ по инсталляции и тестированию программного обеспечения, загрузке баз данных, ведение технической документации. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем, ее компонентов и информационных сервисов.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии</p>	<p>ПК-4. Способность внедрять, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.</p>	<p>ПК 4.1. Знает назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, системы управления БД и информационными хранилищами; ПК 4.2. Умеет проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию; использовать различные операционные системы, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, разрабатывать программные приложения и сервисы ПК 4.3. Владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; методами построения, сопровождения и модификации программных приложений и баз данных в соответствии с нуждами конечного пользователя</p>
		<p>ПК-5. Способность использовать информационные сервисы и международные информационные ресурсы для автоматизации</p>	<p>ПК 5.1. Знает международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций, архитектуру и концепции</p>

		прикладных и информационных процессов.	<p>построения современных КИС; методологические основы создание и внедрения современных КИС; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; ПК 5.2.</p> <p>Умеет понимать научно-техническую информацию из оригинальных источников; передавать специализированную информацию на языке перевода; пользоваться отраслевыми словарями; выбирать методологию и технологию проектирования КИС ПК 5.3.</p> <p>Владеет навыками использования информационных ресурсов, использующих международные языки общения; знаниями международных стандартов в информатизации предприятий и организаций</p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
<p>Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов</p> <p>Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы</p> <p>Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем</p> <p>Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта</p> <p>Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Прикладные и информационные процессы</p> <p>Информационные системы</p> <p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-7. Способность 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.</p> <p>Знает основы профессиональной солидарности и корпоративности; понимание долга и чести; основные методы деловой беседы, механизм взаимодействия и совместной деятельности, этику и этикет делового общения, способы построения грамотной презентации; ПК 7.2.</p> <p>Умеет презентовать результаты проектов, представить преимущества решения, решать производственные вопросы на профессиональном уровне.</p> <p>ПК 7.3.</p> <p>Владеет знаниями о профессиональной этике в объеме, позволяющем вести организационно-управленческую работу в коллективе на высоком современном уровне, навыками подготовки иллюстративного сопровождения представления проекта</p>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

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

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА))

Форма аттестации – зачет с оценкой.

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.

Обучающийся должен предоставить по итогам практики:

- дневник практики, содержащий поэтапный план работы с отметками о выполнении, заверенный руководителем практики;
- отчет по преддипломной практике, оформленный в соответствии с правилами оформления отчетов по курсовым, дипломным работам и производственной практике.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике обучающийся готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики. Материалы отчета обучающийся в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе.

Отчет по преддипломной 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 и задачи практики;
- описание решения 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.

К отчету должны 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.

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 не принципиального 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА) (включая основную и дополнительную литературу)

**Основная литература
(электронные и печатные издания)**

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. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 494с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246
3. Гвоздева Т. В., Баллод Б. А., Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод., Ростов-на-Дону : Феникс, 2009, 508 с.
4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учеб. пособие/ В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр.. -М: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008
5. 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»
6. Кватрани Т. Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 176 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1237
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: <http://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>

10. 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»

11. 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

12. Розенберг Д. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов [Электронный ресурс] : / Розенберг Д., Скотт К. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 159 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1226

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учеб. Пособие /Г.Н. Исаев. - М: Омега-Л, 2013
2. Калянов Г. Н., Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов, М., Финансы и статистика, 2006.
3. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose: учебное пособие / А.В. Леоненков; Интернет-Ун-т Информ. Технологий (ИНТУИТ). – М.: ИНТУИТ: БИНОМ. ЛЗ, 2006. – 320 с.
4. Липаев В.В. Экономика производства сложных программных продуктов / В.В. Липаев. – М.: Синтег, 2008
5. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С.В. Маклаков. – М: Диалог МИФИ, 2005
6. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник /Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов - М.: Финансы и статистика, 2005
7. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002.

Нормативно-правовые материалы³

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на

3 Данный раздел включается при необходимости

- автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
 3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
 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>
Официальный сайт группы компаний «ИНТЕРФЕЙС» - <http://www.interface.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Во время прохождения производственной практики обучающийся должен использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатывающие программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации