



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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры

Корпоративные информационные системы управления

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения): *2 года*

Год начала подготовки: *2023*

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.03 **Прикладная информатика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 916 (с изменениями и дополнениями).

Сборник рабочих программ практик обсужден на заседании департамента информационных и компьютерных систем (протокол от «3» февраля 2023 г. № 4).

Директор департамента информационных и компьютерных систем Федорев А. Н.

Составители: к.т.н., профессор Рагулин П. Г.

Владивосток
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Учебная практика. Научно-исследовательская практика	3
2. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	18
3. Производственная практика. Научно-исследовательская работа	34
4. Производственная практика. Организационно-управленческая практика	49
5. Производственная практика. Преддипломная практика	65



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

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика
для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры

Корпоративные информационные системы управления

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются:

- освоение основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования;
- приобретение и совершенствование навыков по работе с научной информацией и литературой;
- погружение в направление научных исследований по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями и квалификационной характеристикой магистра, установленными ФГОС ВО.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности;
- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы по теме выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку магистрантов, включена в обязательную часть программы магистратуры.

Практика проводится в рассредоточенной форме в течение первого семестра обучения (1-й курс), параллельно с изучением дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений:

- Английский язык для специальных целей;
- Методологии и технологии проектирования информационных систем;
- Автоматизированные производственные системы;
- Математические методы и модели поддержки принятия решений;
- Архитектура предприятий и корпоративных информационных систем.

Основными принципами логической и содержательно-методической взаимосвязи данной практики с другими частями ОП являются:

- интеграция и междисциплинарное взаимодействие;
- научность, предполагающая соответствие выбранных методов исследования уровню современной науки;
- учет научных интересов студентов.

Учебная практика направлена на приобретение более углубленных профессиональных умений и навыков и подготовку к написанию и защите выпускной квалификационной работы.

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

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Вид практики - учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточено в течение первого семестра обучения (1-й курс) (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы, 108 час.).

Места проведения практики.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий департамента информационных и компьютерных систем, в Институте математики и компьютерных технологий.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у выпускника должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать методы идентификации проблемы и сбора данных характеризующих ее факторов. Уметь идентифицировать проблемы и осуществлять сбор данных характеризующих ее факторов. Владеть средствами идентификации проблемы и сбора данных характеризующих ее факторов.
		УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знать методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Уметь применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Владеть средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений,	Знать методы выбора оптимальной стратегии. Уметь применять методы выбора оптимальной стратегии. Владеть средствами методов выбора оптимальной стратегии.

		поисков и возможных последствий	
--	--	---------------------------------	--

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
		ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	Знать методы анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров. Владеть средствами анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров.
		ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать методы структурирования научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Уметь готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. Владеть средствами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, инструктаж по технике безопасности, постановка индивидуальных заданий	18 час.	Собеседование
2.	Основной этап	Сбор необходимой информации, выполнение основного объема работ по практике в соответствии задачами, поставленными руководителем	72 час.	Собеседование, Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе практики, подготовка письменного отчета, разработка презентации, защита отчета по практике	18 час.	Защита отчета по практике
ИТОГО			108 час.	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проводится практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении практики. Дается общая характеристика заданий по практике.

II Основной этап

В рамках основного этапа практики выполняется работа:

- выбор тематики исследования;
- постановка задачи научного исследования;
- составление плана НИР;
- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования;
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет;
- математическая формализация задач;
- выбор методов и инструментария исследования;

Индивидуальная часть задания по практике включает:

- определение индивидуальной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- формулирование актуальности темы, цели и задач ВКР;
- проведение аналитического исследования в соответствии с планом подготовки

ВКР.

III Заключительный этап

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике определяется выбранной темой исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя, и включает изучение теоретического материала по тематике практики с подготовкой обзора по данной теме и выполнение конкретной практической задачи.

1. Текущая самостоятельная работа студентов:

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

2. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе, структурировании и презентации информации;

3. Контроль самостоятельной работы студентов.

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

Основопологающей целью прохождения практики у студентов направления 09.04.03 Прикладная информатика является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося.

При выходе на практику на первом установочном занятии каждому студенту выдается индивидуальное задание на практику, в котором описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики выбранной предметной области;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Обучающиеся самостоятельно работают с литературными источниками – учебными и научными изданиями (учебники, справочные издания, монографии, статьи в научных журналах и сборниках тематических научных конференций, электронные учебники, статьи и материалы, размещенные на официальных Internet- ресурсах).

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов, подготовка презентации к защите отчета.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом.

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	УК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знать методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Уметь применять методы структуризации данных и методы генерации альтернативных решений. Владеть средствами методов структуризации данных и методы генерации альтернативных решений.	УО-1	ПР-13
		ОПК-3.1 Демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.		
2	Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	Знать методы анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров. Владеть средствами анализа	УО-1	ПР-16

			профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров.		
		УК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знать методы выбора оптимальной стратегии. Уметь применять методы выбора оптимальной стратегии. Владеть средствами методов выбора оптимальной стратегии.		
3	Защита отчета по практике	ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать методы структурирования научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Уметь готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. Владеть средствами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	УО-1	УО-3

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1); доклад, сообщение (УО-3);
2. разноуровневые задачи и задания (ПР-13); отчет по практике (ПР-16).

Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

Оценка по практике «зачет с оценкой» выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

По завершении практики обучающийся представляет руководителю практики от ДВФУ отчет о прохождении практики в бумажном виде с обязательной простановкой подписи студента, а также в форме электронного документа, направляемого на корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ.

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 программу и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ДВФУ.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется во время проведения

собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным заданиям.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (структурированную по разделам);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при наличии).

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

В качестве приложений в отчет по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики.

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Компьютерный набор текста отчета осуществляется в текстовом редакторе Microsoft Word (или его аналоге), через 1,5 интервала, с применением шрифта Times New Roman 14 размера. Заголовки разделов и подразделов оформляются шрифтом Arial. Электронный документ отчета сохраняется в формате .docx или .doc. Объем отчета должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, с учетом требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Защита отчета по практике

Оценка практики заносится в электронную ведомость в день защиты отчета или последний день практики, определяется на основании результатов защиты отчета практики.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) с подготовкой и представлением доклада и презентации по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление на проверку итогового отчета, с проставленной подписью студента.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены

им лично. Студент должен отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики, продемонстрировать знание проблематики, понятий и терминологии предметной области, ответить на дополнительные вопросы по заданиям практики.

При определении оценки учитываются:

- характеристика (отзыв) руководителя от организации, в случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ;
- качество содержания и оформления отчета и иллюстративного материала;
- качество выступления студента;
- качество ответов студента на вопросы при защите.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Космин, В. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. — URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94864.html>

3. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — МОСКВА : Форум [ИНФРА-М], 2013. — 269 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>

5. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

6. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

Дополнительная литература

1. Бурняшов Б. А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Бурняшов. — Электрон.

текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 88 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12823.html>

2. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – М. : Форум [ИНФРА-М], 2013. – 269 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

4. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. – М. : Дашков и К°, 2013. – 282 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

5. Леонова О. В. Основы научных исследований : учеб. пособие / О. В. Леонова. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

6. Пальмов, С. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / С. В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 195 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75375.html>

7. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований : учеб. пособие / Л. М. Скворцова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

8. Тебайкина, Н. И. Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учеб. пособие / Н. И. Тебайкина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66578.html>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 15.101–98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2010. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003945> (дата обращения: 28.04.2020).

2. ГОСТ 15.016–2016. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. - МОСКВА : Стандартиформ, 2017. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200144624> (дата обращения: 28.04.2020).

3. ГОСТ 34.003–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006979> (дата обращения: 28.04.2020).

4. ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. -

МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006921/> (дата обращения: 28.04.2020).

5. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. - МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006924/> (дата обращения: 28.04.2020).

6. ГОСТ 34.603–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем. - МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200008642/> (дата обращения: 28.04.2020).

7. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1989. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006975/> (дата обращения: 28.04.2020).

8. Р 50-34.126-92. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Правила проведения работ при создании автоматизированных систем. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1992. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007493/> (дата обращения: 28.04.2020).

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1994. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200009076/> (дата обращения: 28.04.2020).

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам: <http://www.biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>

3. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Электронные библиотечные системы и библиотеки

1. Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

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

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

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

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

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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus: <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>
4. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека Европейского математического общества: <https://www.emis.de/>
7. Электронные базы данных EBSCO: <http://search.ebscohost.com/>

Перечень программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
КОМПАС 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF: http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-В0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW33OU, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видекамера Multipix MP-HD718	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
(корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками	ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Нави-ком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.

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



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика
для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры

Корпоративные информационные системы управления

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- проведение проектного исследования в сфере информационных технологий;
- развитие навыков по работе с научной информацией и литературой.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- развитие навыков проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ);
- знакомство с информационными ресурсами и стандартами в информатизации предприятий и организаций;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку магистранта, включена в обязательную часть программы магистратуры.

Студент к моменту прохождения учебной практики должен обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в ходе изучения дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений:

- Английский язык для специальных целей;
- Методологии и технологии проектирования информационных систем;
- Автоматизированные производственные системы;
- Математические методы и модели поддержки принятия решений;
- Архитектура предприятий и корпоративных информационных систем;
- Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов и систем;
- Управление качеством корпоративных систем управления;

Основными принципами логической и содержательно-методической взаимосвязи данной практики с другими частями ОП являются:

- интеграция и междисциплинарное взаимодействие;
- учет научных интересов студентов;

Учебная практика направлена на приобретение более углубленных профессиональных умений и навыков и подготовку к написанию и защите выпускной квалификационной работы.

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

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Вид практики - учебная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики во 2 семестре на 1 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы, 108 час.).

Места проведения практики.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий департамента информационных и компьютерных систем, в Институте математики и компьютерных технологий.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в организации, осуществляющие деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), на основании договора, заключаемого между ДВФУ и профильной организацией.

Обучающийся может проходить практику по месту работы при оформлении документов в соответствии с нормативным документом ДВФУ «Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ ПД-ДВФУ-160/4-2021» (далее - Положение), если место практики соответствует направлению подготовки обучающегося.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у выпускника должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК 6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение)	Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. Уметь применять основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. Владеть основными принципами самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.
		УК 6.2 Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает	Знать принципы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

		стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	Уметь демонстрировать формы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. Владеть методами самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
		УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Знать способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей. Уметь применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1 Определяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ	Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений. Уметь применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ. Владеть логическими методами и приемами научного исследования;

			методологическими принципами современной науки; программно-целевыми методами решения научных проблем; основами моделирования управленческих решений; динамическими и оптимизационными моделями; математическими моделями оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.
		ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования	Знать методы методологического обоснование научного исследования. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования. Владеть методами методологического обоснование научного исследования.
		ОПК-7.3 Использует современные программные средства, как инструментарий научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знать методы использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Уметь оперировать методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Владеть методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, инструктаж по технике безопасности, постановка индивидуальных заданий	18 час.	Собеседование
2.	Основной этап	Сбор необходимой информации, выполнение основного объема работ по практике в соответствии задачами, поставленными руководителем	72 час.	Собеседование, Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе практики, подготовка письменного отчета, разработка презентации, защита отчета по практике	18 час.	Защита отчета по практике
ИТОГО			108 час.	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проводится практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении практики. Дается общая характеристика заданий по практике.

II Основной этап

В рамках основного этапа практики выполняется работа:

1. Описание объекта информатизации - организации, предприятия:
 - миссия, организационная структура предприятия;
 - информационная система предприятия;
 - бизнес-стратегия, ИТ-стратегия предприятия.
2. Описание существующей организации бизнес (информационных) процессов, модели процессов, модели данных, математические модели.
3. Анализ проблем в информационной системе («узких мест») и формирование предложений по информатизации процессов (устранению недостатков).
4. Формирование требований к проектированию автоматизированной системы по видам обеспечения (техническое, информационное, программное, технологическое обеспечение).
5. Анализ существующих разработок, выбор и обоснование варианта проектных решений.

Индивидуальная часть задания по практике включает:

- определение индивидуальной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- формулирование актуальности темы, цели и задач ВКР;
- проведение аналитического исследования в соответствии с планом подготовки ВКР.

III Заключительный этап

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике определяется выбранной темой исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя, и включает изучение теоретического материала по тематике

практики с подготовкой обзора по данной теме и выполнение конкретной практической задачи.

1. Текущая самостоятельная работа студентов:

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

2. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе, структурировании и презентации информации;

3. Контроль самостоятельной работы студентов.

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

Основопологающей целью прохождения практики у студентов направления 09.04.03 Прикладная информатика является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося.

При выходе на практику на первом установочном занятии каждому студенту выдается индивидуальное задание на практику, в котором описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики выбранной предметной области;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Обучающиеся самостоятельно работают с литературными источниками – учебными и научными изданиями (учебники, справочные издания, монографии, статьи в научных журналах и сборниках тематических научных конференций, электронные учебники, статьи и материалы, размещенные на официальных Internet- ресурсах).

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов, подготовка презентации к защите отчета.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом.

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ОПК-7.1 Определяет логические методы и приемы научного	Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной	УО-1	ПР-13

		<p>исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ</p>	<p>науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.</p> <p>Уметь применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.</p> <p>Владеть логическими методами и приемами научного исследования; методологическими принципами современной науки; программно-целевыми методами решения научных проблем; основами моделирования управленческих решений; динамическими и оптимизационными моделями; математическими моделями оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.</p>		
2	Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	<p>ОПК-7.3 Использует современные программные средства, как инструментарий научных</p>	<p>Знать методы использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области</p>	УО-1	ПР-16

		исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационным и системами	проектирования и управления информационными системами. Уметь оперировать методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Владеть методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.		
3	Защита отчета по практике	ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования	Знать методы методологическое обоснование научного исследования. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования. Владеть методами методологического обоснование научного исследования.	УО-1	УО-3

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1); доклад, сообщение (УО-3);
2. разноуровневые задачи и задания (ПР-13); отчет по практике (ПР-16).

Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

Оценка по практике «зачет с оценкой» выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

По завершении практики обучающийся представляет руководителю практики от ДВФУ отчет о прохождении практики в бумажном виде с обязательной простановкой подписи студента, а также в форме электронного документа, направляемого на корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, к отчету о прохождении практики прикладывается заверенная подписью руководителя и печатью организации характеристика (отзыв), составленная руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ.

В случае выездной практики пакет отчетных документов представляется

руководителю практики от ДВФУ в электронном (на корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ). Обучающиеся предоставляют цветную скан-копию характеристики (отзыва) от организации или структурного подразделения ДВФУ, с обязательной простановкой подписи студента, подписи руководителя практики от организации, печати организации. Предоставление бумажной версии пакета документов обязательно в течение трех дней со дня начала следующего учебного семестра.

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.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется во время проведения собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным заданиям.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (структурированную по разделам);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при наличии).

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

В качестве приложений в отчет по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики.

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Компьютерный набор текста отчета осуществляется в текстовом редакторе Microsoft Word (или его аналоге), через 1,5 интервала, с применением шрифта Times New Roman 14 размера. Заголовки разделов и подразделов оформляются шрифтом Arial. Электронный документ отчета сохраняется в формате .docx или .doc. Объем отчета должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, с учетом требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями

ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Защита отчета по практике

Оценка практики заносится в электронную ведомость в день защиты отчета или последний день практики, определяется на основании результатов защиты отчета практики.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) с подготовкой и представлением доклада и презентации по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление на проверку итогового отчета, с проставленной подписью студента.

Студент должен отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики, продемонстрировать знание проблематики, понятий и терминологии предметной области, ответить на дополнительные вопросы по заданиям практики.

При определении оценки учитываются:

- характеристика (отзыв) руководителя от организации, в случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ;
- качество содержания и оформления отчета и иллюстративного материала;
- качество выступления студента;
- качество ответов студента на вопросы при защите.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Космин, В. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. — URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>
2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94864.html>
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>
4. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения

информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

5. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

Дополнительная литература

1. Бурняшов Б. А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Бурняшов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 88 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12823.html>

2. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – М. : Форум [ИНФРА-М], 2013. – 269 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

4. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. – М. : Дашков и К°, 2013. – 282 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

5. Пальмов, С. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / С. В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 195 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75375.html>

6. Тебайкина, Н. И. Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учеб. пособие / Н. И. Тебайкина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66578.html>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 15.101–98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2010. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003945> (дата обращения: 28.04.2020).

2. ГОСТ 15.016–2016. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. - МОСКВА : Стандартиформ, 2017. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200144624> (дата обращения: 28.04.2020).

3. ГОСТ 34.003–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. -

МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006979> (дата обращения: 28.04.2020).

4. ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. - МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006921/> (дата обращения: 28.04.2020).

5. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. - МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006924/> (дата обращения: 28.04.2020).

6. ГОСТ 34.603–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем. - МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200008642/> (дата обращения: 28.04.2020).

7. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1989. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006975> (дата обращения: 28.04.2020).

8. Р 50-34.126-92. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Правила проведения работ при создании автоматизированных систем. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1992. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007493> (дата обращения: 28.04.2020).

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1994. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200009076> (дата обращения: 28.04.2020).

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам: <http://www.biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>

3. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Электронные библиотечные системы и библиотеки

1. Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

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

3. Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>
4. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs>
5. Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>
6. Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus: <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>
4. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека Европейского математического общества: <https://www.emis.de>
7. Электронные базы данных EBSCO: <http://search.ebscohost.com/>

Перечень программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
 Autodesk 3DS Max;
 Microsoft Visio;
 SPSS Statistics Premium Campus Edition;
 MathCad Education University Edition;
 Microsoft Office 365;
 Office Professional Plus 2019;
 Photoshop CC for teams All Apps AL;
 SolidWorks Campus 500;
 Windows Edu Per Device 10 Education;
 КОМПАС 3D;
 Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF: http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-В0G08ES#АСВ/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 ССВА Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, uskbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Нави-ком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.

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



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры

Корпоративные информационные системы управления

Владивосток

2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- освоение основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования;
- развитие специальных навыков проведения научного исследования;
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе, привитие им навыков ведения исследований, нахождение эффективных методов решения исследовательских задач.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- развитие практических умений решения реальных задач в соответствии с требованиями стандартов в области IT-технологий;
- получение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач по научно-исследовательскому и аналитическому видам деятельности;
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку магистранта, включена в обязательную часть программы магистратуры.

Студент к моменту прохождения производственной практики должен обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в ходе изучения дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений ОП:

- Английский язык для специальных целей;
- Методологии и технологии проектирования информационных систем;
- Автоматизированные производственные системы;
- Математические методы и модели поддержки принятия решений;
- Архитектура предприятий и корпоративных информационных систем;
- Интеллектуальные технологии в корпоративных системах управления.

Основными принципами логической и содержательно-методической взаимосвязи данной практики с другими частями ОП являются:

- интеграция и междисциплинарное взаимодействие;
- научность, предполагающая соответствие выбранных методов исследования уровню современной науки;
- учет научных интересов студентов.

Производственная практика направлена на приобретение более углубленных профессиональных умений и навыков и подготовку к написанию и защите выпускной квалификационной работы.

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

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Вид практики - производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – рассредоточено в течение четвертого семестра обучения (2-й курс) (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единицы, 216 час.).

Места проведения практики.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий департамента информационных и компьютерных систем, в Институте математики и компьютерных технологий.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
		ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует,	Знать методы анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров.

		оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	<p>Уметь анализировать профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров.</p> <p>Владеть средствами анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров.</p>
		ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Знать методы структурирования научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p> <p>Уметь готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.</p> <p>Владеть средствами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
	ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований	<p>Знать новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>Владеть методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов		<p>Знать способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.</p> <p>Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.</p> <p>Владеть средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.</p>	
ОПК-4.3 Реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач		<p>Знать методы реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь реализовать и совершенствовать новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть средствами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p>	

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Ознакомление студентов с целями и задачами производственной практики, инструктаж по технике безопасности, постановка индивидуальных заданий	18 час.	Собеседование
2.	Основной этап	Сбор необходимой информации, выполнение основного объема работ по практике в соответствии задачами, поставленными руководителем	162 час.	Собеседование, Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе производственной практики, подготовка письменного отчета, разработка презентации, защита отчета по практике	36 час.	Защита отчета по практике
ИТОГО			216 час.	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проводится практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Дается общая характеристика заданий по практике.

II Основной этап

В рамках основного этапа практики выполняется работа:

- анализ исследований по теме ВКР - принципы проектирования, методы проектирования, средства проектирования, стадии жизненного цикла и т. д.;
- выбор методов решения проблемы - методология, технология проектирования, стратегия внедрения, консалтинг и т. д.;
- формирование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.

Индивидуальная часть задания по практике включает:

- проведение аналитического исследования в соответствии с планом подготовки ВКР.

III Заключительный этап

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике определяется выбранной темой исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя, и включает изучение теоретического материала по тематике производственной практики с подготовкой обзора по данной теме и выполнение конкретной практической задачи.

1. Текущая самостоятельная работа студентов:

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

2. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе, структурировании и презентации информации;

3. Контроль самостоятельной работы студентов.

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

Основопологающей целью прохождения производственной практики у студентов направления 09.04.03 Прикладная информатика является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося.

При выходе на практику на первом установочном занятии каждому студенту выдается индивидуальное задание на практику, в котором описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики выбранной предметной области;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Обучающиеся самостоятельно работают с литературными источниками – учебными и научными изданиями (учебники, справочные издания, монографии, статьи в научных журналах и сборниках тематических научных конференций, электронные учебники, статьи и материалы, размещенные на официальных Internet- ресурсах).

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов, подготовка презентации к защите отчета.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом.

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	Знать методы анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров. Владеть средствами анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления ее в виде аналитических обзоров.	УО-1	ПР-13
		ОПК-4.1 Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований	Знать новые научные принципы и методы исследований. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований. Владеть методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		
2	Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов	Знать способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов. Владеть средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.	УО-1	ПР-16
		ОПК-4.3 Реализует и	Знать методы реализации и совершенствования новых		

		совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	научные принципов и методов исследования для решения профессиональных задач. Уметь реализовать и совершенствовать новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач. Владеть средствами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.		
3	Защита отчета по практике	ОПК-3.3 Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать методы структурирования научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Уметь готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. Владеть средствами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	УО-1	УО-3

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1); доклад, сообщение (УО-3);
2. разноуровневые задачи и задания (ПР-13); отчет по практике (ПР-16).

Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

Оценка по практике «зачет с оценкой» выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

По завершении практики обучающийся представляет руководителю практики от ДВФУ отчет о прохождении практики в бумажном виде с обязательной простановкой подписи студента, а также в форме электронного документа, направляемого на корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ.

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.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется во время проведения собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным

заданиям.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (структурированную по разделам);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при наличии).

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

В качестве приложений в отчет по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики.

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Компьютерный набор текста отчета осуществляется в текстовом редакторе Microsoft Word (или его аналоге), через 1,5 интервала, с применением шрифта Times New Roman 14 размера. Заголовки разделов и подразделов оформляются шрифтом Arial. Электронный документ отчета сохраняется в формате .docx или .doc. Объем отчета должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, с учетом требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Защита отчета по практике

Оценка практики заносится в электронную ведомость в день защиты отчета или последний день практики, определяется на основании результатов защиты отчета практики.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) с подготовкой и представлением доклада и презентации по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление на проверку итогового отчета, с проставленной подписью студента.

Студент должен отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики, продемонстрировать знание проблематики, понятий и

терминологии предметной области, ответить на дополнительные вопросы по заданиям практики.

При определении оценки учитываются:

- характеристика (отзыв) руководителя от организации, в случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ;
- качество содержания и оформления отчета и иллюстративного материала;
- качество выступления студента;
- качество ответов студента на вопросы при защите.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — МОСКВА : Форум [ИНФРА-М], 2013. — 269 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/450489>
3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. — Москва : Дашков и К°, 2013. — 282 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>
4. Леонова О. В. Основы научных исследований : учеб. пособие / О. В. Леонова. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>
5. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>
6. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/457487>
7. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

Дополнительная литература

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>
2. Блинов, А.О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>
3. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>
4. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. – 223 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>
5. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>
6. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований : учеб. пособие / Л. М. Скворцова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 15.101–98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2010. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003945> (дата обращения: 28.04.2020).
2. ГОСТ 15.016–2016. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. - МОСКВА : Стандартиформ, 2017. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200144624> (дата обращения: 28.04.2020).
3. ГОСТ 34.003–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006979> (дата обращения: 28.04.2020).
4. ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006921/> (дата обращения: 28.04.2020).
5. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006924/> (дата обращения: 28.04.2020).

6. ГОСТ 34.603–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем. - МОСКВА : Стандинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200008642/> (дата обращения: 28.04.2020).

7. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1989. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006975> (дата обращения: 28.04.2020).

8. Р 50-34.126-92. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Правила проведения работ при создании автоматизированных систем. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1992. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007493> (дата обращения: 28.04.2020).

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1994. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200009076> (дата обращения: 28.04.2020).

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам: <http://www.biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>

3. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Электронные библиотечные системы и библиотеки

1. Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

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

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

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

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

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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus: <http://www.scopus.com/home.url>

2. База данных Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com/>

3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>

4. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека Европейского математического общества: <https://www.emis.de/>
7. Электронные базы данных EBSCO: <http://search.ebscohost.com/>

Перечень программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
КОМПАС 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF: http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org>

;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 ССВА Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов,	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Нави-ком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками	31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education Univeresity Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.

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



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

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Организационно-управленческая практика

для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры

Корпоративные информационные системы управления

Владивосток

2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей;
- формирование практических навыков по производственно-технологическому, организационно-управленческому и проектному видам деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- развитие навыков анализа, моделирования и проектирования информационных и бизнес-процессов предприятия по теме ВКР;
- развитие навыков исследования проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии по теме ВКР;
- систематизация и практическая отработка навыков сбора, анализа и обработки информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку магистранта, включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений программы магистратуры.

Студент к моменту прохождения производственной практики должен обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в ходе изучения дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений ОП:

- Английский язык для специальных целей;
- Методологии и технологии проектирования информационных систем;
- Автоматизированные производственные системы;
- Математические методы и модели поддержки принятия решений;
- Архитектура предприятий и корпоративных информационных систем.

Основными принципами логической и содержательно-методической взаимосвязи данной практики с другими частями ОП являются:

- интеграция и междисциплинарное взаимодействие;
- научность, предполагающая соответствие выбранных методов исследования уровню современной науки;
- учет научных интересов студентов.

Производственная практика направлена на приобретение более углубленных профессиональных умений и навыков и подготовку к написанию и защите выпускной квалификационной работы.

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

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Вид практики - производственная практика.

Тип практики – организационно-управленческая практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – рассредоточено в течение третьего семестра обучения (2-й курс) (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц, 216 час.).

Места проведения практики.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий департамента информационных и компьютерных систем, в Институте математики и компьютерных технологий.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в организации, осуществляющие деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), на основании договора, заключаемого между ДВФУ и профильной организацией.

Обучающийся может проходить практику по месту работы при оформлении документов в соответствии с нормативным документом ДВФУ «Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ ПД-ДВФУ-160/4-2021» (далее - Положение), если место практики соответствует направлению подготовки обучающегося.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения) по практике)
организационно-управленческой	ПК-8 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий.	ПК-8.1 Управляет процессами внедрения и сопровождения корпоративных информационных систем.	Знать методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС. Уметь применять на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС. Владеть методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
		ПК-8.2 Применяет на практике методы	Знать методы информатизации прикладных процессов и создания

		<p>формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.</p>	<p>прикладных информационных систем. Уметь применять на практике методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем. Владеть инструментальными средствами информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.</p>
<p>организационно-управленческий</p>	<p>ПК-9 Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами.</p>	<p>ПК-9.1 Определяет подсистемы информационных систем предприятий, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации.</p>	<p>Знать принципы деления на подсистемы информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации Уметь определять и классифицировать подсистемы информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации Владеть приемами определения подсистем информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации</p>
		<p>ПК-9.2 Определяет цели, задачи управления информационным ресурсом, осуществляет распределение ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами.</p>	<p>Знать принципы определения целей, задач управления информационным ресурсом, осуществления распределения ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами Уметь определять цели, задачи управления информационным ресурсом, осуществлять распределение ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами Владеть приемами определения целей, задач управления информационным ресурсом, осуществления распределения ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами</p>
		<p>ПК-9.3 Применяет на практике принципы и методы управления информационными ресурсами и информационными системами.</p>	<p>Знать принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС. Уметь применять на практике принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС Владеть методами и инструментарием управления информационными ресурсами и ИС.</p>

организационно-управленческий	ПК-10 Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	ПК-10.1 Определяет методы и средства управления проектами разработки информационных систем.	Знать методы и средства управления проектами разработки информационных систем. Уметь применять методы и средства управления проектами разработки информационных систем Владеть средствами и методами управления проектами разработки информационных систем
		ПК-10.2 Осуществляет организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами.	Знать методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами. Уметь применять на практике методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами. Владеть методами и средствами организационного и технологического применения специализированных решений для управления ИТ-проектами.
		ПК-10.3 Применяет на практике методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	Знать методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций. Уметь применять на практике методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций. Владеть инструментальными специализированными средствами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Ознакомление студентов с целями и задачами производственной практики, инструктаж по технике безопасности, постановка индивидуальных заданий	18 час.	Собеседование
2.	Основной этап	Сбор необходимой информации, выполнение основного объема работ по практике в соответствии задачами, поставленными руководителем	162 час.	Собеседование, Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе в ходе производственной практики, подготовка письменного отчета, разработка презентации, защита отчета по практике	36 час.	Защита отчета по практике
ИТОГО			216 час.	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление

отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проводится практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения производственной практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Дается общая характеристика заданий по практике.

II Основной этап

Работы данного этапа практики включают выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам реализации задач практики в соответствии с производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности:

- знакомство с методами и инструментальными средствами анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов;
- освоение на практике методов проектных исследований в сфере ИТ;
- освоение на практике методов оценки эффективности, качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

III Заключительный этап

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике определяется выбранной темой исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя, и включает изучение теоретического материала по тематике производственной практики с подготовкой обзора по данной теме и выполнение конкретной практической задачи.

1. Текущая самостоятельная работа студентов:
 - поиск литературы и электронных источников информации по заданной теме;
 - изучение темы индивидуального задания на практику;
2. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе, структурировании и презентации информации;

3. Контроль самостоятельной работы студентов.

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

Основопологающей целью прохождения производственной практики у студентов направления 09.04.03 Прикладная информатика является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося.

При выходе на практику на первом установочном занятии каждому студенту выдается индивидуальное задание на практику, в котором описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики выбранной предметной области;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Обучающиеся самостоятельно работают с литературными источниками – учебными и научными изданиями (учебники, справочные издания, монографии, статьи в научных журналах и сборниках тематических научных конференций, электронные учебники, статьи и материалы, размещенные на официальных Internet- ресурсах).

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов, подготовка презентации к защите отчета.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом.

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ПК-8.2 Применяет на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.	Знать методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем. Уметь применять на практике методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем. Владеть инструментальными средствами информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.	УО-1	ПР-13

		<p>ПК-9.1 Определяет подсистемы информационных систем предприятий, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации.</p>	<p>Знать принципы деления на подсистемы информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации Уметь определять и классифицировать подсистемы информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации Владеть приемами определения подсистем информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации</p>		
2	Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	<p>ПК-9.2 Определяет цели, задачи управления информационным ресурсом, осуществляет распределение ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами.</p>	<p>Знать принципы определения целей, задач управления информационным ресурсом, осуществления распределения ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами Уметь определять цели, задачи управления информационным ресурсом, осуществлять распределение ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами Владеть приемами определения целей, задач управления информационным ресурсом, осуществления</p>	УО-1	ПР-16

			распределения ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами		
		ПК-10.1 Определяет методы и средства управления проектами разработки информационных систем.	Знать методы и средства управления проектами разработки информационных систем. Уметь применять методы и средства управления проектами разработки информационных систем Владеть средствами и методами управления проектами разработки информационных систем		
3	Защита отчета по практике	ПК-10.3 Применяет на практике методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	Знать методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций. Уметь применять на практике методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций. Владеть инструментальными специализированными средствами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	УО-1	УО-3

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1); доклад, сообщение (УО-3);
2. разноуровневые задачи и задания (ПР-13); отчет по практике (ПР-16).

Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

Оценка по практике «зачет с оценкой» выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

По завершении практики обучающийся представляет руководителю практики от ДВФУ отчет о прохождении практики в бумажном виде с обязательной простановкой подписи студента, а также в форме электронного документа, направляемого на

корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, к отчету о прохождении практики прикладывается заверенная подписью руководителя и печатью организации характеристика (отзыв), составленная руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ.

В случае выездной практики пакет отчетных документов представляется руководителю практики от ДВФУ в электронном (на корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ). Обучающиеся предоставляют цветную скан-копию характеристики (отзыва) от организации или структурного подразделения ДВФУ, с обязательной простановкой подписи студента, подписи руководителя практики от организации, печати организации. Предоставление бумажной версии пакета документов обязательно в течение трех дней со дня начала следующего учебного семестра.

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.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется во время проведения собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным заданиям.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (структурированную по разделам);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при наличии).

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

В качестве приложений в отчет по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики.

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см.

Компьютерный набор текста отчета осуществляется в текстовом редакторе Microsoft Word (или его аналоге), через 1,5 интервала, с применением шрифта Times New Roman 14 размера. Заголовки разделов и подразделов оформляются шрифтом Arial. Электронный документ отчета сохраняется в формате .docx или .doc. Объем отчета должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, с учетом требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Защита отчета по практике

Оценка практики заносится в электронную ведомость в день защиты отчета или последний день практики, определяется на основании результатов защиты отчета практики.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой теме (утвержденной в индивидуальном задании) с подготовкой и представлением доклада и презентации по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление на проверку итогового отчета, с проставленной подписью студента.

Студент должен отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики, продемонстрировать знание проблематики, понятий и терминологии предметной области, ответить на дополнительные вопросы по заданиям практики.

При определении оценки учитываются:

- характеристика (отзыв) руководителя от организации, в случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ;
- качество содержания и оформления отчета и иллюстративного материала;
- качество выступления студента;
- качество ответов студента на вопросы при защите.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.

— 277 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>

3. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Ю. А. Маглинец; «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

4. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

Дополнительная литература

1. Блинов, А.О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>

3. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. – 223 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

4. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 15.101–98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2010. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003945> (дата обращения: 28.04.2020).

2. ГОСТ 15.016–2016. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. - МОСКВА : Стандартиформ, 2017. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200144624> (дата обращения: 28.04.2020).

3. ГОСТ 34.003–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006979> (дата обращения: 28.04.2020).

4. ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006921/> (дата обращения: 28.04.2020).

5. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. - МОСКВА : Стандартинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006924/> (дата обращения: 28.04.2020).

6. ГОСТ 34.603–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем. - МОСКВА : Стандинформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200008642/> (дата обращения: 28.04.2020).

7. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1989. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006975> (дата обращения: 28.04.2020).

8. Р 50-34.126-92. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Правила проведения работ при создании автоматизированных систем. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1992. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007493> (дата обращения: 28.04.2020).

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1994. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200009076> (дата обращения: 28.04.2020).

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам: <http://www.biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>

3. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Электронные библиотечные системы и библиотеки

1. Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

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

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

4. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/eps>

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

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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus: <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>
4. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека Европейского математического общества: <https://www.emis.de/>
7. Электронные базы данных EBSCO: <http://search.ebscohost.com/>

Перечень программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
KOMPAS 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF: http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-BOG08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Нави-ком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p>

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



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика
для направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры

Корпоративные информационные системы управления

Владивосток

2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- обобщение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- приобретение опыта проведения проектного исследования в сфере информационных технологий (ИТ) по теме ВКР;
- формирование основных навыков анализа и моделирования информационных и бизнес-процессов предприятия по теме ВКР;
- привитие навыков исследования проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии по теме ВКР;
- получение, анализ и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку магистранта, включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений программы магистратуры.

Студент к моменту прохождения производственной практики должен обладать теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в ходе изучения дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений ОП:

- Английский язык для специальных целей;
- Методологии и технологии проектирования информационных систем;
- Автоматизированные производственные системы;
- Математические методы и модели поддержки принятия решений;
- Архитектура предприятий и корпоративных информационных систем;
- Интеллектуальные технологии в корпоративных системах управления;
- Информационная безопасность корпоративных систем управления.

Основными принципами логической и содержательно-методической взаимосвязи данной практики с другими частями ОП являются:

- интеграция и междисциплинарное взаимодействие;
- связь теории с практикой;
- научность, предполагающая соответствие выбранных методов исследования уровню современной науки;
- учет научных интересов студентов;

- деятельностный подход, способствующий формированию активного отношения к приобретению теоретических знаний и практических умений.

Производственная практика направлена на приобретение более углубленных профессиональных умений и навыков и подготовку к написанию и защите выпускной квалификационной работы.

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

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 4 семестре на 2 курсе (трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы, 108 час.).

Места проведения практики.

Производственная практика является стационарной, проводится в вузе - ДВФУ, на базе специализированных лабораторий департамента информационных и компьютерных систем, в Институте математики и компьютерных технологий.

Допускается возможность (по согласованию с руководителем ОПОП ВО) направление на практику в организации, осуществляющие деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), на основании договора, заключаемого между ДВФУ и профильной организацией.

Обучающийся может проходить практику по месту работы при оформлении документов в соответствии с нормативным документом ДВФУ «Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ ПД-ДВФУ-160/4-2021» (далее - Положение), если место практики соответствует направлению подготовки обучающегося.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения практики у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения) по практике)
проектный	ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и	ПК-1.1 Определяет современные методологические подходы разработки приложений и информационных систем.	Знать современные методы управления ИТ-проектами и разработки информационных систем и приложений. Уметь применять на практике методы управления ИТ-проектами. Владеть инструментальными средствами разработки

	информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем.		информационных систем и приложений Знать методы анализа и обоснования готовых решений для автоматизации бизнес-процессов предприятий Уметь применять на практике средства организационного и технологического обеспечения для выбора типовых решений по автоматизации бизнес-процессов предприятий. Владеть инструментальными средствами выбора типовых решений по автоматизации бизнес-процессов предприятий.
		ПК-1.2 Осуществляет анализ поставленной перед разработчиками задачи и выбор наиболее эффективного методологического подхода для ее решения.	
		ПК-1.3 Применяет инструментальные средства для разработки программных приложений и систем.	Знать современные методы автоматизации, характеристики программного и аппаратного обеспечения для информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. Уметь применять на практике современные методы, программное и аппаратное обеспечение для автоматизации решения прикладных задач различных классов, в создании ИС. Владеть современными методами и инструментарием для информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.
проектный	ПК-2 Способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области.	ПК-2.1 Демонстрирует знание стандартов и принципов разработки архитектуры информационных систем, корпоративного портала, методов проектирования архитектуры предприятий и информационных систем.	Знать стандарты и принципы организации архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области. Уметь применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области. Владеть методами и инструментарием анализа, моделирования и проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области.
		ПК-2.2 Разрабатывает модели интегрированной архитектуры предприятия.	Знать методы формирования первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах. Уметь применять на практике средства организационного и технологического обеспечения в выявлении первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах. Владеть инструментальными средствами к выявлению и разработке первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах.
		ПК-2.3 Применяет	Знать методы анализа, моделирования

		методы моделирования и CASE средства разработки интегрированной архитектуры предприятия.	и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области. Уметь применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области. Владеть инструментальными средствами анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области.
проектный	ПК-3 Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.	ПК-3.1 Определяет входы, выходы и содержание процесса проектирования, как одного из этапов разработки информационных систем.	Знать входы выходы и содержание процесса проектирования, как одного из этапов разработки информационных систем Уметь определять входы выходы и содержание процесса проектирования, как одного из этапов разработки информационных систем Владеть методами и средствами определения входов выходов и содержание процесса проектирования, как одного из этапов разработки информационных систем
		ПК-3.2 Трансформирует требования системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем.	Знать методы трансформации требований системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем Уметь трансформировать требования системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем Владеть методами и средствами трансформации требований системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем
		ПК-3.3 Применяет на практике методы анализа, моделирования и проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.	Знать методы анализа, моделирования и проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств создания ИС. Уметь применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств создания ИС. Владеть методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств создания ИС.
проектный	ПК-4 Способен	ПК-4.1 Разрабатывает	Знать методы оценки и выбора

	принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	и анализирует ИТ-проекты в условиях неопределенности и риска	<p>эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>Уметь применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.</p> <p>Владеть методами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.</p>
		ПК-4.2 Применяет на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска	<p>Знать методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.</p> <p>Уметь применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.</p> <p>Владеть инструментальными средствами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска</p>
производственно-технологических	ПК-5 Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.	ПК-5.1 Проводит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем.	<p>Знать современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС при эксплуатации прикладных ИС.</p> <p>Уметь применять на практике современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС при эксплуатации прикладных ИС.</p> <p>Владеть методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.</p>
		ПК-5.2 Применяет на практике современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.	<p>Знать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.</p> <p>Уметь применять на практике современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.</p> <p>Владеть инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.</p>
производственно-технологических	ПК-6 Способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.	ПК-6.1 Проводит анализ и выбор инструментальных средств и информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных и процессов.	<p>Знать характеристики информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов.</p> <p>Уметь применять на практике информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.</p> <p>Владеть методиками применения информационных сервисов для</p>

			автоматизации прикладных и информационных процессов.
		ПК-6.2 Применяет на практике информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.	Знать методы разработки и внедрения сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов. Уметь применять на практике информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов. Владеть инструментальными средствами и сервисами для автоматизации прикладных и информационных процессов.
производственно-технологический	ПК-7 Способен интегрировать компоненты и сервисы информационных систем.	ПК-7.1 Определяет современные методы интеграции компонентов и сервисов информационных систем.	Знать методы и стандарты в области интеграции компонент и сервисов ИС. Уметь применять на практике методы интеграции компонент и сервисов ИС. Владеть технологией интеграции компонент и сервисов ИС.
		ПК-7.2 Применяет наиболее эффективные решения интеграции для предприятия.	Знать методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта. Уметь применять на практике методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта. Владеть технологией анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.
		ПК- 7.3 Применяет программные продукты для интеграции компонентов и сервисов информационных систем.	Знать методы интеграции компонент и сервисов информационных систем. Уметь применять на практике методы интеграции компонент и сервисов информационных систем. Владеть методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.
организационно-управленческий	ПК-8 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий.	ПК-8.1 Управляет процессами внедрения и сопровождения корпоративных информационных систем.	Знать методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС. Уметь применять на практике методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС. Владеть методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
		ПК-8.2 Применяет на практике методы	Знать методы информатизации прикладных процессов и создания

		<p>формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.</p>	<p>прикладных информационных систем. Уметь применять на практике методы информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем. Владеть инструментальными средствами информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем.</p>
<p>организационно-управленческий</p>	<p>ПК-9 Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами.</p>	<p>ПК-9.1 Определяет подсистемы информационных систем предприятий, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации.</p>	<p>Знать принципы деления на подсистемы информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации Уметь определять и классифицировать подсистемы информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации Владеть приемами определения подсистем информационных систем предприятий, информационные ресурсы предприятия - аппаратные средства, программные средства, сетевые технологии, данные и организацию данных, ИТ персонал и структуру его организации</p>
		<p>ПК-9.2 Определяет цели, задачи управления информационным ресурсом, осуществляет распределение ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами.</p>	<p>Знать принципы определения целей, задач управления информационным ресурсом, осуществления распределения ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами Уметь определять цели, задачи управления информационным ресурсом, осуществлять распределение ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами Владеть приемами определения целей, задач управления информационным ресурсом, осуществления распределения ресурса, обеспечивающее эффективное решение производственных задач и с минимальными экономическими затратами</p>
		<p>ПК-9.3 Применяет на практике принципы и методы управления информационными ресурсами и информационными системами.</p>	<p>Знать принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС. Уметь применять на практике принципы и методы по управлению информационными ресурсами и ИС Владеть методами и инструментарием управления информационными ресурсами и ИС.</p>

организационно-управленческий	ПК-10 Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	ПК-10.1 Определяет методы и средства управления проектами разработки информационных систем.	<p>Знать методы и средства управления проектами разработки информационных систем.</p> <p>Уметь применять методы и средства управления проектами разработки информационных систем</p> <p>Владеть средствами и методами управления проектами разработки информационных систем</p>
		ПК-10.2 Осуществляет организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами.	<p>Знать методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами.</p> <p>Уметь применять на практике методы анализа и выбора специализированных решений для управления ИТ-проектами.</p> <p>Владеть методами и средствами организационного и технологического применения специализированных решений для управления ИТ-проектами.</p>
		ПК-10.3 Применяет на практике методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.	<p>Знать методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.</p> <p>Уметь применять на практике методы и специализированные средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.</p> <p>Владеть инструментальными специализированными средствами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций.</p>
научно-исследовательский	ПК-11 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.	ПК-11.1 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в анализе и выборе инструментария проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.	<p>Знать методы научных исследований и инструментарий по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.</p> <p>Уметь применять на практике методы научных исследований и инструментарий по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.</p> <p>Владеть методами научных исследований и инструментарием по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.</p>
		ПК-11.2 Применяет на практике методы научных исследований и инструментарий по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.	<p>Знать методы и принципы научных исследований по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях</p> <p>Уметь применять на практике специализированный инструментарий по проектированию и управлению информационными системами в прикладных областях.</p> <p>Владеть методологией и технологией научных исследований и инструментарием по проектированию и управлению информационными</p>

			системами в прикладных областях.
--	--	--	----------------------------------

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, инструктаж по технике безопасности, постановка индивидуальных заданий	18 час.	Собеседование
2.	Основной этап	Сбор необходимой информации, выполнение основного объема работ по практике в соответствии с задачами, поставленными руководителем	72 час.	Собеседование, Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе практики, подготовка письменного отчета, разработка презентации, защита отчета по практике	18 час.	Защита отчета по практике
ИТОГО			108 час.	

Период прохождения практики включает: прохождение практики, оформление отчетных документов, предоставление отчетных документов руководителю практики и аттестацию по данной практике.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации, в которой проводится практика;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

I Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и обзорные лекции.

Студенты знакомятся с целями и задачами прохождения практики. Дается инструктаж по технике безопасности при прохождении практики. Дается общая характеристика заданий по практике.

II Основной этап

Работы данного этапа практики включают выполнение заданий общей и специальной (индивидуальной) частей по вопросам реализации задач практики в соответствии с производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности:

- освоение на практике методов и инструментальных средств анализа, моделирования и проектирования прикладных и информационных процессов и систем;
- освоение на практике методов проектных исследований в сфере ИТ по теме выпускной квалификационной работы, в соответствии с ее планом подготовки;
- освоение на практике методов оценки эффективности, качества, надежности и информационной безопасности ИС по теме выпускной квалификационной работы, в соответствии с ее планом подготовки.

III Заключительный этап

Заслушивается отчет с презентацией о прохождении практики на итоговом занятии по практике, проводится оценивание результатов практики.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике определяется выбранной темой исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя, и включает изучение теоретического материала по тематике практики с подготовкой обзора по данной теме и выполнение конкретной практической задачи.

1. Текущая самостоятельная работа студентов:

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

2. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и общепрофессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе, структурировании и презентации информации;

3. Контроль самостоятельной работы студентов.

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

Основопологающей целью прохождения практики у студентов направления 09.04.03 Прикладная информатика является систематизация полученных знаний, формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также развитие практических навыков работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, повышение общей и профессиональной эрудиции обучающегося.

При выходе на практику на первом установочном занятии каждому студенту выдается индивидуальное задание на практику, в котором описаны и детально пояснены каждый этап практики, включая объем и содержание работ, календарный план, формы промежуточной и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование проблематики выбранной предметной области;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов исследования.

Обучающиеся самостоятельно работают с литературными источниками – учебными и научными изданиями (учебники, справочные издания, монографии, статьи в научных журналах и сборниках тематических научных конференций, электронные учебники, статьи и материалы, размещенные на официальных Internet- ресурсах).

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов, подготовка презентации к защите отчета.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом.

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ПК-1.3 Применяет инструментальные средства для разработки программных приложений и систем.	<p>Знать современные методы автоматизации, характеристики программного и аппаратного обеспечения для информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p> <p>Уметь применять на практике современные методы, программное и аппаратное обеспечение для автоматизации решения прикладных задач различных классов, в создании ИС.</p> <p>Владеть современными методами и инструментарием для информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	УО-1	ПР-13
		ПК-2.2 Разрабатывает модели интегрированной архитектуры предприятия.	<p>Знать методы формирования первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах.</p> <p>Уметь применять на практике средства организационного и технологического обеспечения в выявлении первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их реализации в информационных системах.</p> <p>Владеть инструментальными средствами к выявлению и разработке первоначальных требований заказчика к информационным системам и возможности их</p>		

			реализации в информационных системах.		
2	Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	<p>ПК-2.3 Применяет методы моделирования и CASE средства разработки интегрированной архитектуры предприятия.</p>	<p>Знать методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области. Уметь применять на практике методы анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области. Владеть инструментальными средствами анализа, моделирования и проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области.</p>	УО-1	ПР-16
		<p>ПК-3.2 Трансформирует требования системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем.</p>	<p>Знать методы трансформации требований системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем Уметь трансформировать требования системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем Владеть методами и средствами трансформации требований системы в проектные решения, при помощи инновационных инструментов на существующие физические платформы или в заказные реализации информационных систем</p>		
3	Защита отчета по практике	ПК-5.2 Применяет на практике современные методы оценки качества,	Знать методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем	УО-1	УО-3

		надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.	при эксплуатации прикладных информационных систем. Уметь применять на практике современные методы оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем. Владеть инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем при эксплуатации прикладных информационных систем.		
--	--	---	--	--	--

* Формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1); доклад, сообщение (УО-3);
2. разноуровневые задачи и задания (ПР-13); отчет по практике (ПР-16).

Дата аттестации по практике указывается в приказе о направлении на практику. Аттестация по практике осуществляется не позднее последнего дня практики.

Оценка по практике «зачет с оценкой» выставляется руководителем практики от ДВФУ в электронной ведомости, в день промежуточной аттестации, на основании защиты отчета.

По завершении практики обучающийся представляет руководителю практики от ДВФУ отчет о прохождении практики в бумажном виде с обязательной простановкой подписи студента, а также в форме электронного документа, направляемого на корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ.

В случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ, к отчету о прохождении практики прикладывается заверенная подписью руководителя и печатью организации характеристика (отзыв), составленная руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ.

В случае выездной практики пакет отчетных документов представляется руководителю практики от ДВФУ в электронном (на корпоративный электронный адрес руководителя практики от ДВФУ). Обучающиеся предоставляют цветную скан-копию характеристики (отзыва) от организации или структурного подразделения ДВФУ, с обязательной простановкой подписи студента, подписи руководителя практики от организации, печати организации. Предоставление бумажной версии пакета документов обязательно в течение трех дней со дня начала следующего учебного семестра.

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 программу и отчисляются из университета как

имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ДВФУ.

Текущий контроль за работой студентов осуществляется во время проведения собеседований, проверки промежуточной отчетности по выполненным индивидуальным заданиям.

Требования к структуре и содержанию отчёта по практике

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть (структурированную по разделам);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при наличии).

В основной части отчета приводится краткая характеристика места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения.

Список использованных источников и литературы включает печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т. п.

В качестве приложений в отчет по практике могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики.

Отчет по практике предоставляется на листах формата А4 (для приложений допускается использование формата А3), верхнее и нижнее поля - 20 мм, правое - 15 мм, левое - 30 мм, выравнивание текста - по ширине, абзацный отступ - 1,25 см. Компьютерный набор текста отчета осуществляется в текстовом редакторе Microsoft Word (или его аналоге), через 1,5 интервала, с применением шрифта Times New Roman 14 размера. Заголовки разделов и подразделов оформляются шрифтом Arial. Электронный документ отчета сохраняется в формате .docx или .doc. Объем отчета должен составлять не менее 15 страниц печатного текста.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов, с учетом требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по практике составляется в ходе выполнения заданий основного этапа практики.

Защита отчета по практике

Оценка практики заносится в электронную ведомость в день защиты отчета или последний день практики, определяется на основании результатов защиты отчета практики.

По решению директора департамента информационных и компьютерных технологий ИМиКТ ДВФУ защита отчета по преддипломной практике может проводиться в открытой форме, с участием преподавателей и сотрудников департамента.

Защита отчета по практике предусматривает устное выступление по изучаемой

теме (утвержденной в индивидуальном задании) с подготовкой и представлением доклада и презентации по результатам проделанной работы. Необходимым допуском на защиту является представление на проверку итогового отчета, с проставленной подписью студента.

Студент должен отчитаться о выполнении всех видов работ, предусмотренных индивидуальным планом практики, продемонстрировать знание проблематики, понятий и терминологии предметной области, ответить на дополнительные вопросы по заданиям практики.

При определении оценки учитываются:

- характеристика (отзыв) руководителя от организации, в случае выездной практики, проходящей в организациях и предприятиях или в других структурных подразделениях ДВФУ;
- качество содержания и оформления отчета и иллюстративного материала;
- качество выступления студента;
- качество ответов студента на вопросы при защите.

В процессе защиты студент должен показать, что основные результаты получены им лично.

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

Основная литература

1. Баронов, В. В. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 327 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63813.html>
2. Блинов, А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / [А. О. Блинов и др.] под ред. А. О. Блинова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. — 341 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>
4. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>
5. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю. А. ; «Znanium»: — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>
6. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. —

207 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

Дополнительная литература

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учеб. пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. — М. : ИНФРА-М, 2014. — 281 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>
2. Алгазина, Н. В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) / Н.В. Алгазина, О.Ю. Прудовская. — Омск : Омский государственный институт сервиса, 2015. — 103 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32790.html>
3. Бурняшов, Б. А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления : учеб. пособие / Б. А. Бурняшов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79630.html>
4. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>
5. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. — М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. — 223 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>
6. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. — 2-е изд., доп. — М. : Горячая линия – Телеком, 2014. — 210 с. — URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>
7. Пальмов, С. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / С. В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 195 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75375.html>
8. Тебайкина, Н. И. Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учеб. пособие / Н. И. Тебайкина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66578.html>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 15.101–98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2010. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003945> (дата обращения: 28.04.2020).
2. ГОСТ 15.016–2016. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. -

МОСКВА : Стандартиформ, 2017. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200144624> (дата обращения: 28.04.2020).

3. ГОСТ 34.003–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006979> (дата обращения: 28.04.2020).

4. ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006921/> (дата обращения: 28.04.2020).

5. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006924/> (дата обращения: 28.04.2020).

6. ГОСТ 34.603–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем. - МОСКВА : Стандартиформ, переизд. 2009. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200008642/> (дата обращения: 28.04.2020).

7. РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1989. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006975> (дата обращения: 28.04.2020).

8. Р 50-34.126-92. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Правила проведения работ при создании автоматизированных систем. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1992. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007493> (дата обращения: 28.04.2020).

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. - МОСКВА : Изд-во стандартов, 1994. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200009076> (дата обращения: 28.04.2020).

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам: <http://www.biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>

3. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

Электронные библиотечные системы и библиотеки

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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus: <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>
4. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека Европейского математического общества: <https://www.emis.de/>
7. Электронные базы данных EBSCO: <http://search.ebscohost.com/>

Перечень программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
KOMPAS 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF: http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;
ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org>

;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.foosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Aversion CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CСВА Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видекамера Multipix MP-HD718	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Нави-ком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p>

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