



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

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Аналитика цифрового следа

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2023*

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями).

Сборник рабочих программ практик обсужден на заседании департамента информационных и компьютерных систем (протокол от «03» февраля 2023 г. № 4).

Директор департамента информационных и компьютерных систем Федорев А. Н.

Составители: Ралин А.Ю., Пустовалов Е.В.

Владивосток
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	3
2. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	17
3. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	34
4. Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта.....	49
5. Производственная практика. Научно-исследовательская работа.....	70
6. Производственная практика. Преддипломная практика.....	90



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

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Аналитика цифрового следа

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой деятельности, а также закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

1. получение первичных профессиональных умений при решении стандартных задач профессиональной деятельности;
2. получение первичных профессиональных умений, связанных с применением знаний информационных технологий на практике;
3. приобретение первичных навыков практической деятельности, связанной с использованием информационных технологий для решения учебных задач.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.01(У)).

Общая трудоемкость практики (2 семестр, 1 курс) составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Дискретная математика», «Основы проектной деятельности», «Основы цифровой грамотности».

Для освоения данной практики обучающиеся должны:

- знать методы разработки программ для решения стандартных задач;
- знать основы информатики;
- знать алгоритмический язык программирования;
- знать информационные технологии, используемые при подготовке документов;
- уметь разрабатывать алгоритмы решения задач с использованием компьютера;
- владеть методами проверки правильности работы программы.

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

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Время проведения учебной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель во втором семестре обучения на 1 курсе.

Места проведения учебной практики:

Департамент информационных и компьютерных систем ИМиКТ ДВФУ.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-2 Способен работать в международной проектной команде в области информационных систем и технологий, анализировать, планировать проектную работу	ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
организационно-управленческий	ПК-3 Способен осуществлять организационное обеспечение проекта в области информационных систем и технологий	ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-4 Способен разрабатывать программное обеспечение с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	<p>ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры</p> <p>ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает основные методы проектирования информационных систем и технологий
	Умеет определять и анализировать методы проектирования
	Владеет навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные методы организации исполнения работ проектов
	Умеет организовывать исполнение работ проектов в области информационных технологий
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий
ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает методы и средства контроля выполнения проектов
	Умеет проводить оценку времени выполнения этапов проектов
	Владеет навыками контроля выполнения проектов
ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	Знает основные принципы организации взаимодействия с заказчиком
	Умеет анализировать информацию, поступающую от заказчика и других заинтересованных сторон проекта
	Владеет навыками организации взаимодействия с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта
ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и	Знает основные этапы организации договорного процесса
	Умеет проводить контроль выполнения договоров
	Владеет навыками заключения договоров и мониторинга их выполнения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
технологий	
ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота
	Умеет обеспечивать согласование и распространение документации
	Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами
ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения
	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения
	Умеет проектировать и создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия
	Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности Ознакомительные занятия	4	Собеседование
2	Теоретический	Анализ поставленных	40	Индивидуальное

		задач на предприятии		задание
3	Практический	Выполнение поставленных задач	50	Демонстрация руководителю от предприятия
4	Заключительный	Регистрация результатов, подготовка отчета, презентации	8	Отчет
5	Итоговый	Защита отчетов	6	Выступление
ИТОГО			108	

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

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит учебную практику студент;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики;
- формы отчетности и инструкции по их заполнению.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

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

Планируемые результаты самостоятельной работы – овладение навыками:

- выявления проблем, возникающих при использовании необходимых инструментальных средств;
- подготовки рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем;
- тестирование разработанных проектов.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Индивидуальное задание на учебную практику	ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает основные методы проектирования информационных систем и технологий Умеет определять и анализировать методы проектирования Владеет навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем и технологий	ПР-9	-
		ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные методы организации исполнения работ проектов Умеет организовывать исполнение работ проектов в области информационных технологий Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий	ПР-9	-

		ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает методы и средства контроля выполнения проектов Умеет проводить оценку времени выполнения этапов проектов Владеет навыками контроля выполнения проектов	ПР-9	
		ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	Знает основные принципы организации взаимодействия с заказчиком Умеет анализировать информацию, поступающую от заказчика и других заинтересованных сторон проекта Владеет навыками организации взаимодействия с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	ПР-9	
		ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий	Знает основные этапы организации договорного процесса Умеет проводить контроль выполнения договоров Владеет навыками заключения договоров и мониторинга их выполнения	ПР-9	
		ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота Умеет обеспечивать согласование и распространение документации Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с	ПР-9	

			установленными регламентами		
		ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы	ПР-9	
		ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	ПР-9	
		ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения Умеет проектировать и создавать	ПР-9	

			интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия		
	Выполнение отчета по учебной практике	ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота Умеет обеспечивать согласование и распространение документации Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	ПР-16	-
	Защита отчета по практике			-	УО-1

* Формы оценочных средств:

1. Собеседование (УО-1),
2. проект (ПР-9),
3. отчет по практике (ПР-16).

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

Форма аттестации по итогам практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчёте о практике. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия, затем представляется руководителю практики от вуза на последней неделе практики в установленный срок. В случае, если местом прохождения

практики является подразделение ДВФУ, отчет оформляется студентом и сдается руководителю практики от вуза.

Итоговая оценка за практику выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места практики, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе практики и способность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1053944>
2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1066785>
3. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>
4. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Затонский. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2020. – 344 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>
5. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И.

Кияева. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1370826>

6. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие. / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1786660>

7. Морозова, Е. И. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Морозова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 91 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/90585.html>

8. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043098>

9. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043092>

1. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 462 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1215864>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=395721>

2. Гагарина, Л.Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=354525>

3. Маркова, В.Д. Цифровая экономика [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Маркова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 186 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982132>

4. Сухомлинов, А.И. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / А. И. Сухомлинов. — Владивосток : Изд-

во Дальневосточного федерального университета, 2016. – 359 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

5. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Ясенев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 560 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028481>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ.
<https://minobrnauki.gov.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
3. Национальная платформа открытого образования <https://openedu.ru/>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ
www.elibrary.ru

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование	Перечень основного оборудования
--------------	---------------------------------

оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D 734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видекамера Multipix MP-HD718
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/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
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D821 15 мест специализированная лаборатория ДИиКС: Лаборатория администрирования информационных систем	15 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU)

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»
(ДВФУ)
Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Аналитика цифрового следа

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также получение первичных навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачи практики:

- выполнение научно-исследовательских задач в области информационных технологий;
- систематизация, расширение и закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.02(У)).

Общая трудоемкость практики (5 семестр, 3 курс) 3 зачетные единицы, 108 часов. Практика проводится параллельно с изучением дисциплин учебного плана.

Практика базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектной деятельности», «Инструментальные средства информационных систем», «Архитектура информационных систем», «Безопасность информационных систем и защита информации в сетях», «Основы системного анализа».

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

Вид практики: учебная практика.

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

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: распределенная.

Время проведения научно-исследовательской работы: в соответствии с учебным планом в течение пятого семестра обучения на 3 курсе.

Места проведения учебной практики:

Лаборатории на базе департамента информационных и компьютерных систем ИМиКТ.

Практика может также проходить на предприятиях любого профиля, обеспечивающих базу по видам профессиональной деятельности выпускников. Основными сторонними объектами являются организации, для которых производится целевая подготовка специалистов, предприятия и организации, с которыми у ДВФУ существуют договорные отношения в проведении научно-исследовательских, проектных и др. работ. Другие объекты составляют преимущественно предприятия и организации, предлагаемые в порядке личной инициативы самими студентами для выполнения научно-исследовательской работы.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации,	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач	Знает основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности
	Умеет правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач
	Владеет навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи информации для решения стандартных задач
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен проводить исследования информационных систем и технологий, анализировать научно-техническую информацию и результаты экспериментов	<p>ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий</p> <p>ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий</p> <p>ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий	Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Владеет навыками разработки программных и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	аппаратных модулей комплексов на основе умных технологий

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности Ознакомительные занятия	4	Собеседование
2	Теоретический	Анализ поставленных задач на НИР	40	Индивидуальное задание
3	Практический	Выполнение поставленных задач	50	Демонстрация руководителю НИР
4	Заключительный	Регистрация результатов, подготовка отчета, презентации	8	Отчет
5	Итоговый	Защита отчетов	6	Выступление
ИТОГО			108	

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

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит практику студент;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики;
- формы отчетности и инструкции по их заполнению.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

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

Планируемые результаты самостоятельной работы – овладение навыками научно-исследовательской работы.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

№ п/п	Контролируемые разделы учебной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования	ПР-9	-

		преобразования информации	информации, заложенные в современных программных средствах Владеет навыками создания, накопления и обработки информации		
		УК-1.2 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач	Знает основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности Умеет правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач Владеет навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи информации для решения стандартных задач	ПР-9	-
		УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения	ПР-9	

			<p>поставленной цели</p> <p>Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>		
		<p>УК-3.2</p> <p>Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p>Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>ПК-1.1</p> <p>Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий</p>	<p>Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий</p> <p>Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий</p> <p>Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>ПК-1.2</p> <p>Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и</p>	<p>Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий</p> <p>Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов</p>	<p>ПР-9</p>	

		технологий	исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования		
		ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПР-9	
	Выполнение отчета по учебной практике	ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий	ПР-16	-
	Защита отчета по практике			-	УО-1

* Формы оценочных средств:

Собеседование (УО-1), проект (ПР-9), отчет по практике (ПР-16).

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

Форма аттестации по итогам практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчёте о практике. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия, затем представляется руководителю практики от вуза на последней неделе практики в установленный срок. В случае, если местом прохождения практики является подразделение ДВФУ, отчет оформляется студентом и сдается руководителю практики от вуза.

Итоговая оценка за практику выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места практики, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе практики и способность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Бедердинова. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 102 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1913625>

2. Брежнев, Р.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.В. Брежнев.

– Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. – 216 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>

3. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>

4. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=414276>

5. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Затонский. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2020. – 344 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

6. Информационно-сетевая экономика: структура, динамика, регулирование [Электронный ресурс]: монография / С.А. Дятлов, В.П. Марьяненко, Т.А. Селищева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002862>

7. Исаев, Г.Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем [Электронный ресурс] : монография / Г.Н. Исаев. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912793>

8. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 320 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1514899>

9. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361782>

10. Лебедев, С. А. Методы научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Лебедев. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1020658>

11. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Маглинец. — М., Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html>

12. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 310 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=397980>

13. Пижурич, А. А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Пижурич, А.А. Пижурич (мл.), В.Е. Пятков. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 264 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1140661>

14. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399900>

2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — Мю : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94864.html>

3. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=392695>

4. Герасимов, Б. Н. Реинжиниринг процессов организации [Электронный ресурс] : монография / Б.Н. Герасимов. — М.: Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1044750>

5. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>

6. Золотухина, Е.Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 79 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767202>

7. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Исаев. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 248 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=393205>
8. Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике [Электронный ресурс] : монография / В. И. Ковалевский. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1836487>
9. Методы научных и экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1833533>
10. Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. И. Новиков. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2020. – 532 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1091109>
11. Понкин, И. В. Цитирование как метод сопровождения и обеспечения научного исследования [Электронный ресурс] : монография / И.В. Понкин, А.И. Редькина. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 86 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1858959>
12. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 207 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81628.html>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>
2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>
3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>

2. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/>

3. Национальная платформа открытого образования <https://openedu.ru/>

4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru

6. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>

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

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

9. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

10. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

11. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D 734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая

	видеокамера Multipix MP-HD718
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/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 плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D821 15 мест специализированная лаборатория ДИиКС: Лаборатория администрирования информационных систем	15 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU)

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»

(ДВФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика
для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Аналитика цифрового следа

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, а также приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности по разработке проектов программных систем и проектной документации.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

1. получение профессиональных умений при решении стандартных задач профессиональной деятельности;
2. получение профессиональных умений, связанных с применением знаний информационных технологий на практике;
3. приобретение навыков практической деятельности, связанной с использованием информационных технологий для решения производственных задач.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.03(П)).

Общая трудоемкость практики (4 семестр, 2 курс) составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика базируется на дисциплинах «Технологии программирования информационных систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Дискретная математика», «Архитектура информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Безопасность информационных систем и защита информации в сетях», «Основы проектной деятельности».

Для освоения данной практики обучающиеся должны:

- знать методы разработки программ для решения стандартных задач;
- знать основы информатики;
- знать алгоритмический язык программирования;
- знать информационные технологии, используемые при подготовке документов;
- уметь разрабатывать алгоритмы решения задач с использованием компьютера;
- владеть методами проверки правильности работы программы.

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

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель в четвертом семестре обучения на 2 курсе.

Места проведения производственной практики:

Институты ДВО РАН;

Предприятия и организации г. Владивостока и ДФО;

Департаменты ИМиКТ и другие подразделения ДВФУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Если обучающийся, к моменту окончания практики, имеет опыт работы по специальности, соответствующий направлению 09.03.02, не менее 2-х месяцев, то по предоставлению заявления и документов, подтверждающих опыт работы, в том числе отчета, решением департамента результаты работы могут быть зачтены в качестве практики.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-2 Способен работать в международной проектной команде в области информационных систем и технологий, анализировать, планировать	ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	проектную работу	технологий на основе планов проектов
организационно-управленческий	ПК-3 Способен осуществлять организационное обеспечение проекта в области информационных систем и технологий	<p>ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта</p> <p>ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий</p> <p>ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами</p>
производственно-технологический	ПК-5 Способен проводить тестирование, готовить и применять тестовые наборы данных	<p>ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта</p> <p>ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования</p> <p>ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает основные методы проектирования информационных систем и технологий
	Умеет определять и анализировать методы проектирования
	Владеет навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные методы организации исполнения работ проектов
	Умеет организовывать исполнение работ проектов в области информационных технологий
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий
ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области	Знает методы и средства контроля выполнения проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
информационных технологий на основе планов проектов	Умеет проводить оценку времени выполнения этапов проектов
	Владеет навыками контроля выполнения проектов
ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	Знает основные принципы организации взаимодействия с заказчиком
	Умеет анализировать информацию, поступающую от заказчика и других заинтересованных сторон проекта
	Владеет навыками организации взаимодействия с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта
ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий	Знает основные этапы организации договорного процесса
	Умеет проводить контроль выполнения договоров
	Владеет навыками заключения договоров и мониторинга их выполнения
ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота
	Умеет обеспечивать согласование и распространение документации
	Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами
ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения
	Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения
	Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта
ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
	Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
	Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя
	Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя
	Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности Ознакомительные занятия	4	Собеседование
2	Теоретический	Анализ поставленных задач на предприятии	40	Индивидуальное задание
3	Практический	Выполнение поставленных задач	50	Демонстрация руководителю от предприятия
4	Заключительный	Регистрация результатов, подготовка отчета, презентации	8	Отчет
5	Итоговый	Защита отчетов	6	Выступление
ИТОГО			108	

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

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит производственную практику студент;

- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики;
- формы отчетности и инструкции по их заполнению.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

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

Планируемые результаты самостоятельной работы – овладение навыками:

- выявления проблем использования свободно распространяемого ПО для микрокомпьютерных систем;
- подготовки рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем;
- тестирование разработанных проектов.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Индивидуальное задание на производственную практику	ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает основные методы проектирования информационных систем и технологий Умеет определять и анализировать методы проектирования Владеет навыками анализа методов и средств	ПР-9	-

			проектирования информационных систем и технологий		
		ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные методы организации исполнения работ проектов Умеет организовывать исполнение работ проектов в области информационных технологий Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий	ПР-9	-
		ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает методы и средства контроля выполнения проектов Умеет проводить оценку времени выполнения этапов проектов Владеет навыками контроля выполнения проектов	ПР-9	
		ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	Знает основные принципы организации взаимодействия с заказчиком Умеет анализировать информацию, поступающую от заказчика и других заинтересованных сторон проекта Владеет навыками организации взаимодействия с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	ПР-9	
		ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет	Знает основные этапы организации договорного процесса Умеет проводить	ПР-9	

		мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий	контроль выполнения договоров Владеет навыками заключения договоров и мониторинга их выполнения		
		ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота Умеет обеспечивать согласование и распространение документации Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	ПР-9	
		ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта	ПР-9	
		ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для	ПР-9	

			автоматизированного тестирования Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования		
		ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя	ПР-9	
	Выполнение отчета по производственной практике	ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота Умеет обеспечивать согласование и распространение документации Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	ПР-16	-
	Защита отчета по практике			-	УО-1

* Формы оценочных средств:

Собеседование (УО-1), проект (ПР-9), отчет по практике (ПР-16).

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

Форма аттестации по итогам практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчёте о практике. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия, затем представляется руководителю практики от вуза на последней неделе практики в установленный срок. В случае, если местом прохождения практики является подразделение ДВФУ, отчет оформляется студентом и сдается руководителю практики от вуза.

Итоговая оценка за практику выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места практики, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе практики и способность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399900>

2. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=367817>

3. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1053944>

4. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1066785>

5. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>

6. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Затонский. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2020. – 344 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

7. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1370826>

8. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие. / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1786660>

9. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361782>

10. Морозова, Е. И. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Морозова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 91 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/90585.html>

11. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>

12. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова. – М. : ФОРУМ :

ИНФРА-М, 2020. – 352 с. – Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/product/1043098>

13. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/product/1043092>

14. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 462 с. – Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/product/1215864>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Астапчук, В.А. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] / В.А. Астапчук, П.В. Терещенко. – Новосибир.: НГТУ, 2015. – 75 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/546624>

2. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. – Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/document?id=395721>

3. Гагарина, Л.Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=354525>

4. Золотухина, Е.Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 79 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/767202>

5. Золотухина, Е.Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс) [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 119 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767219>

6. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 320 с. – Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/product/1043095>

7. Маркова, В.Д. Цифровая экономика [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Маркова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 186 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982132>

8. Мартишин, С.А. Основы теории надежности информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 255 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1062374>

9. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М.: КУРС, ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>

10. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Ясенев. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 560 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028481>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ. <https://minobrnauki.gov.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
3. Национальная платформа открытого образования <https://openedu.ru/>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D 734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/- RW, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D821 15 мест специализированная лаборатория ДИиКС: Лаборатория администрирования информационных систем	15 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU)

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

Практика по получению профессиональных умений и опыта
для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Аналитика цифрового следа

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, а также приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности по разработке проектов программных систем и проектной документации.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

1. получение профессиональных умений при решении стандартных задач профессиональной деятельности;
2. получение профессиональных умений, связанных с применением знаний информационных технологий на практике;
3. приобретение навыков практической деятельности, связанной с использованием информационных технологий для решения производственных задач.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.04(П)).

Общая трудоемкость практики (6 семестр, 3 курс) составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика базируется на дисциплинах «Технологии программирования информационных систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Дискретная математика», «Архитектура информационных систем», «Операционные системы», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Безопасность информационных систем и защита информации в сетях», «Основы проектной деятельности», «Стандарты разработки информационных систем и технологий», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Администрирование информационных систем и сетей», «Основы управления данными», «Анализ данных и машинное обучение», «Алгоритмы и структуры данных».

Для освоения данной практики обучающиеся должны:

- знать методы разработки программ для решения стандартных задач;
- знать основы информатики;

- знать алгоритмический язык программирования;
- знать информационные технологии, используемые при подготовке документов;
- уметь разрабатывать алгоритмы решения задач с использованием компьютера;
- владеть методами проверки правильности работы программы.

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

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель в шестом семестре обучения на 3 курсе.

Места проведения производственной практики:

Институты ДВО РАН;

Предприятия и организации г. Владивостока и ДФО;

Департаменты ИМиКТ и другие подразделения ДВФУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Если обучающийся, к моменту окончания практики, имеет опыт работы по специальности, соответствующий направлению 09.03.02, не менее 2-х месяцев, то по предоставлению заявления и документов, подтверждающих опыт работы, в том числе отчета, решением департамента результаты работы могут быть зачтены в качестве практики.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен проводить исследования информационных систем и технологий, анализировать научно-техническую информацию и результаты экспериментов	<p>ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий</p> <p>ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий</p> <p>ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
производственно-технологический	ПК-4 Способен разрабатывать программное обеспечение с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	<p>ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры</p> <p>ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия</p>
производственно-технологический	ПК-5 Способен проводить тестирование, готовить и применять тестовые наборы данных	<p>ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта</p> <p>ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования</p> <p>ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя</p>
производственно-технологический	ПК-6 Способен анализировать, разрабатывать и применять сетевые технологии на основе протоколов физического и логического уровней	<p>ПК-6.1 Способен анализировать применение и качество использования сетевых технологий</p> <p>ПК-6.2 Способен конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем</p> <p>ПК-6.3 Способен выявлять и устранять инциденты в информационно-коммуникационных и</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		серверных системах
производственно-технологический	ПК-7 Способен проводить анализ цифрового следа человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем	ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа
производственно-технологический	ПК-8 Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий	Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-	Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий

исследовательских и опытно-конструкторских работ	Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения
	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения
	Умеет проектировать и создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия
	Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия
ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения
	Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения
	Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта

ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
	Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
	Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя
	Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя
	Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя
ПК-6.1 Способен анализировать применение и качество использования сетевых технологий	Знает архитектуру, устройство и основные принципы функционирования сетевых технологий
	Умеет анализировать применение и качество использования сетевых технологий
	Владеет навыками анализа применения и качества использования сетевых технологий
ПК-6.2 Способен конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем	Знает возможности типовых схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем
	Умеет конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем
	Владеет применения схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем
ПК-6.3 Способен выявлять и устранять инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах	Знает инструменты и методы выявления инцидентов в информационно-коммуникационных и серверных системах
	Умеет выявлять инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах
	Владеет навыками устранения инциденты в информационно-коммуникационных и

	серверных системах
ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	Знает структуру и источники цифрового следа, методы предобработки данных
	Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа
	Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового следа для проведения анализа
ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных
	Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных
	Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных
ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа	Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных
	Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных
	Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа
ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные	Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных
	Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных
	Владеет навыками определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных
ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Умеет выбирать соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших данных
	Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных

ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных
	Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных
	Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности Ознакомительные занятия	4	Собеседование
2	Теоретический	Анализ поставленных задач на предприятии	40	Индивидуальное задание
3	Практический	Выполнение поставленных задач	50	Демонстрация руководителю от предприятия
4	Заключительный	Регистрация результатов, подготовка отчета, презентации	8	Отчет
5	Итоговый	Защита отчетов	6	Выступление
ИТОГО			108	

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

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

– развития познавательных способностей студентов;

– формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

– учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

– нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит производственную практику студент;

– методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики;

– формы отчетности и инструкции по их заполнению.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

1) исследование предметной области;

2) выполнение индивидуального задания;

3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов работы.

Планируемые результаты самостоятельной работы – овладение навыками:

– выявления проблем, возникающих при использовании необходимых инструментальных средств;

– подготовки рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем;

– тестирование разработанных проектов.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на производственную практику	ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий	ПР-9	-
		ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий	Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования	ПР-9	-
		ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПР-9	-

		<p>ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры</p>	<p>Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	<p>Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия</p>	<p>Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения Умеет проектировать и создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия</p>	<p>ПР-9</p>	

		ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта	ПР-9	
		ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования	ПР-9	
		ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя	ПР-9	
		ПК-6.1 Способен анализировать применение и качество использования сетевых	Знает архитектуру, устройство и основные принципы функционирования сетевых технологий Умеет анализировать	ПР-9	

		технологий	применение и качество использования сетевых технологий Владеет навыками анализа применения и качества использования сетевых технологий		
		ПК-6.2 Способен конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем	Знает возможности типовых схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем Умеет конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем Владеет применения схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем	ПР-9	
		ПК-6.3 Способен выявлять и устранять инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах	Знает инструменты и методы выявления инцидентов в информационно-коммуникационных и серверных системах Умеет выявлять инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах Владеет навыками устранения инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах	ПР-9	
		ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	Знает структуру и источники цифрового следа, методы предобработки данных Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового следа для	ПР-9	

			проведения анализа		
		ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных	ПР-9	
		ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа	Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа	ПР-9	
		ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные	Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных Владеет навыками определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных	ПР-9	
		ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных Умеет выбирать	ПР-9	

			соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших данных Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных		
		ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных	ПР-9	
2	Выполнение отчета по производственной практике	ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота Умеет обеспечивать согласование и распространение документации Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	ПР-16	-
3	Защита отчета по практике			-	УО-1

* Формы оценочных средств:

Собеседование (УО-1), проект (ПР-9), отчет по практике (ПР-16).

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

Форма аттестации по итогам практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчёте о практике. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия, затем представляется руководителю практики от вуза на последней неделе практики в установленный срок. В случае, если местом прохождения практики является подразделение ДВФУ, отчет оформляется студентом и сдается руководителю практики от вуза.

Итоговая оценка за практику выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места практики, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе практики и способность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399900>

2. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=367817>

3. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1053944>

4. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1066785>

5. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>

6. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Затонский. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

7. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1370826>

8. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие. / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1786660>

9. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361782>

10. Морозова, Е. И. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Морозова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 91 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/90585.html>

11. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>

12. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043098>

13. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043092>

14. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 462 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1215864>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Астапчук, В.А. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] / В.А. Астапчук, П.В. Терещенко. – Новосиб.: НГТУ, 2015. – 75 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546624>

2. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=395721>

3. Гагарина, Л.Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=354525>

4. Золотухина, Е.Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 79 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767202>

5. Золотухина, Е.Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс) [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 119 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767219>

6. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 320 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043095>

7. Маркова, В.Д. Цифровая экономика [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Маркова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 186 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982132>

8. Мартишин, С.А. Основы теории надежности информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 255 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1062374>

9. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М.: КУРС, ИНФРА-М, 2018. — 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>

10. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Ясенев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 560 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028481>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ. <https://minobrnauki.gov.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
3. Национальная платформа открытого образования <https://openedu.ru/>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам

доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D 734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
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, usb kbd/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
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D821 15 мест специализированная лаборатория ДИиКС: Лаборатория администрирования информационных систем	15 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU)

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

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Аналитика цифрового следа

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- выполнение научно-исследовательских задач в области информационных технологий;
- систематизация, расширение и закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы для последующей подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.05(П)).

Общая трудоемкость практики (7 семестр, 4 курс, распределенная) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Научно-исследовательская работа базируется на материале дисциплин теоретической подготовки и практик.

Материалы научно-исследовательской работы служат основой для написания выпускной квалификационной работы.

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

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: распределенная.

Время проведения научно-исследовательской работы: в соответствии с учебным планом в течение седьмого семестра обучения на 4 курсе. Практика проводится параллельно с изучением дисциплин учебного плана.

Места проведения научно-исследовательской работы:

Лаборатории на базе департамента информационных и компьютерных систем ИМиКТ.

Научно-исследовательская работа может также проходить на предприятиях любого профиля, обеспечивающих базу по видам профессиональной деятельности выпускников. Основными сторонними объектами являются организации, для которых производится целевая подготовка специалистов, предприятия и организации, с которыми у ДВФУ существуют договорные отношения в проведении научно-исследовательских, проектных и др. работ. Другие объекты составляют преимущественно предприятия и организации, предлагаемые в порядке личной инициативы самими студентами для выполнения научно-исследовательской работы.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Определяет роль и	Знает значение информации, информатизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач	Знает основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности
	Умеет правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач
	Владеет навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи информации для решения стандартных задач
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен проводить исследования информационных систем и технологий, анализировать научно-техническую информацию и результаты экспериментов	ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
производственно-технологический	ПК-7 Способен проводить анализ цифрового следа человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем	ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа
производственно-технологический	ПК-8 Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты	Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
исследований и разработок в области информационных систем и технологий	Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	Знает структуру и источники цифрового следа, методы предобработки данных
	Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа
	Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового следа для проведения анализа
ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных
	Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных
	Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных
ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа	Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных
	Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных
	Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа
ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные	Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных
	Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных
	Владеет навыками определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных
ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Умеет выбирать соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	данных
	Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных
ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных
	Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных
	Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности Ознакомительные занятия	2	Собеседование
2	Теоретический	Анализ поставленных задач на НИР	24	Индивидуальное задание
3	Практический	Выполнение поставленных задач	34	Демонстрация руководителю НИР
4	Заключительный	Регистрация результатов, подготовка отчета, презентации	6	Отчет
5	Итоговый	Защита отчетов	6	Выступление
ИТОГО			72	

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

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

– развития познавательных способностей студентов;

– формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на практике являются:

– учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

– нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит практику студент;

– методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики;

– формы отчетности и инструкции по их заполнению.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

1) исследование предметной области;

2) выполнение индивидуального задания;

3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов работы.

Планируемые результаты самостоятельной работы – овладение навыками научно-исследовательской работы.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Индивидуальное задание на	УК-1.1 Определяет роль и значение	Знает значение информации, информатизации	ПР-9	-

	производственную практику	информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах Владеет навыками создания, накопления и обработки информации		
		УК-1.2 Выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач	Знает основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности Умеет правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач Владеет навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи информации для решения стандартных задач	ПР-9	-
		УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для	ПР-9	

		<p>работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>	<p>достижения поставленной цели Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>		
		<p>УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p>Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий</p>	<p>Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий</p>	<p>ПР-9</p>	

		<p>ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий</p>	<p>Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>ПР-9</p>	
		<p>ПК-7.1 Разрабатывает модели и макеты программных модулей РТС</p>	<p>Знает методы и средства разработки моделей и макетов программных модулей РТС Умеет анализировать методы и средства разработки моделей и макетов программных модулей РТС Владеет навыками разработки моделей и макетов программных модулей РТС</p>	<p>ПР-9</p>	

		ПК-7.2 Разрабатывает макеты электронных модулей РТС	Знает основные принципы разработки электронных модулей РТС Умеет использовать знания функционирования электронных модулей для разработки макетов Владеет навыками разработки макетов электронных модулей РТС	ПР-9	
		ПК-7.3 Разрабатывает, программирует микропроцессорные модули РТС	Знает архитектуру и основные принципы программирования микропроцессоров Умеет разрабатывать программы для микропроцессорных модулей Владеет навыками разработки и программирования микропроцессорных модулей РТС	ПР-9	
		ПК-8.1 Способен планировать применение программно-аппаратных комплексов и их модулей на основе умных технологий	Знает основные области применения умных технологий Умеет планировать применение умных технологий Владеет навыками применения программно-аппаратных комплексов и их модулей на основе умных технологий	ПР-9	
		ПК-8.2 Способен настраивать и применять программно-аппаратные комплексы на основе умных технологий	Знает методы оптимизации программно-аппаратных комплексов на основе умных технологий Умеет использовать программно-аппаратные комплексы на основе умных технологий Владеет навыками настройки и применения программно-	ПР-9	

			аппаратных комплексов на основе умных технологий		
		ПК-8.3 Способен разрабатывать программные и аппаратные модули комплексов на основе умных технологий	Знает основные методы разработки программных и аппаратных модулей на основе умных технологий Умеет разрабатывать программные и аппаратные модули комплексов на основе умных технологий Владеет навыками разработки программных и аппаратных модулей комплексов на основе умных технологий	ПР-9	
	Выполнение отчета по производственной практике	ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий	ПР-16	-
	Защита отчета по практике			-	УО-1

* Формы оценочных средств:

Собеседование (УО-1), проект (ПР-9), отчет по практике (ПР-16).

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

Форма аттестации по итогам научно-исследовательской работы – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчёте о практике. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия, затем представляется руководителю практики от вуза на последней неделе практики в установленный срок. В случае, если местом прохождения практики является подразделение ДВФУ, отчет оформляется студентом и сдается руководителю практики от вуза.

Итоговая оценка за практику выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места практики, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе практики и способность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Бедердинова. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 102 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1913625>
2. Брежнев, Р.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.В. Брежнев. — Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. — 216 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>
3. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий

(ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>

4. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=414276>

5. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Затонский. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

6. Информационно-сетевая экономика: структура, динамика, регулирование [Электронный ресурс] : монография / С.А. Дятлов, В.П. Марьяненко, Т.А. Селищева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002862>

7. Исаев, Г.Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем [Электронный ресурс] : монография / Г.Н. Исаев. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912793>

8. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1514899>

9. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361782>

10. Лебедев, С. А. Методы научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Лебедев. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1020658>

11. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Маглинец. — М., Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html>

12. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 310 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=397980>

13. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е.

Пятков. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 264 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1140661>

14. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399900>

2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — Мю : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94864.html>

3. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=392695>

4. Герасимов, Б. Н. Реинжиниринг процессов организации [Электронный ресурс] : монография / Б.Н. Герасимов. — М.: Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1044750>

5. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>

6. Золотухина, Е.Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 79 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767202>

7. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 248 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=393205>

8. Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике [Электронный ресурс] : монография / В. И. Ковалевский. - Москва; Вологда :

Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с. - Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/product/1836487>

9. Методы научных и экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — Режим доступа:
<https://znanium.com/catalog/product/1833533>

10. Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. И. Новиков. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2020. – 532 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1091109>

11. Понкин, И. В. Цитирование как метод сопровождения и обеспечения научного исследования [Электронный ресурс] : монография / И.В. Понкин, А.И. Редькина. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 86 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1858959>

12. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 207 с. – Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/81628.html>

Нормативно-правовые материалы

8. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

9. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

10. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

11. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

12. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартиформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

14. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>
2. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/>
3. Национальная платформа открытого образования <https://openedu.ru/>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
6. Порталы по информационным технологиям: <http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>
7. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>
8. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>
9. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>
10. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm
11. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D 734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видекамера Multipix MP-HD718
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/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
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D821 15 мест специализированная лаборатория ДИиКС: Лаборатория администрирования информационных систем	15 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором АОС 28" LI2868POU)

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

09.03.02 Информационные системы и технологии

**Программа бакалавриата
Аналитика цифрового следа**

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики являются:

- обобщение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения;
- формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы
- подготовка выпускной квалификационной работы к защите.

Практика является важной формой связи университета с производством и поэтому должна быть использована также в целях научно-технической помощи предприятиям силами научных работников и обучающихся в виде рационализаторских предложений, разработок и расчетов по улучшению информатизации производственных процессов. При этом предусмотрено достижение основной цели: приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, оформление выпускной квалификационной работы.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика является важным этапом перед дипломным проектированием, в итоге которого для студента должны быть ясны, в основном решены и частично оформлены все узловые вопросы проекта, собран материал и проведены все необходимые исследования. Практика имеет чётко выраженный специальный характер применительно к тематике дипломного проектирования и наряду с этим является одной из форм связи ВУЗа с производством, оказания содействия в решении актуальных задач производства, в сотрудничестве с силами научно-педагогических работников департамента и студентов-практикантов. Преддипломная практика и последующее дипломное проектирование являются завершающими этапами подготовки бакалавра.

Задачами преддипломной практики являются:

- углубленное изучение всех процессов производства, связанных с темой дипломного проекта и будущей производственной деятельностью;
- углубление теоретической подготовки и расширение технического кругозора студента путём изучения техники, технологии, организации и экономики производства, изучения технической литературы, их увязка с практической деятельностью по будущей профессии;

- развитие творческого отношения и способностей при решении вопросов информационных технологий и стремления закрепиться в трудовом коллективе;
- сбор и подготовка материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Преддипломная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.06(П)).

Общая трудоемкость практики (8 семестр, 4 курс) составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика базируется на дисциплинах: «Технологии программирования информационных систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Дискретная математика», «Архитектура информационных систем», «Операционные системы», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Безопасность информационных систем и защита информации в сетях», «Основы проектной деятельности», «Стандарты разработки информационных систем и технологий», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Администрирование информационных систем и сетей», «Основы управления данными», «Анализ данных и машинное обучение», «Алгоритмы и структуры данных», «Методы искусственного интеллекта», «Большие данные» и др.

Для освоения данной практики обучающиеся должны:

- знать методы разработки программ для решения стандартных задач;
- знать основы информатики;
- знать алгоритмический язык программирования;
- знать информационные технологии, используемые при подготовке документов;
- уметь разрабатывать алгоритмы решения задач с использованием компьютера;
- владеть методами проверки правильности работы программы.

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

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение четырех недель в восьмом семестре обучения на 4 курсе.

Места проведения преддипломной практики:

Институты ДВО РАН;

Предприятия и организации г. Владивостока и ДФО;

Департамент информационных и компьютерных систем ИМиКТ и другие подразделения ДВФУ.

Руководителем преддипломной практики назначается руководитель выпускной квалификационной работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен проводить исследования информационных систем и технологий, анализировать научно-техническую информацию и результаты экспериментов	ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-2 Способен работать в международной проектной команде в области информационных систем и технологий, анализировать, планировать проектную работу	<p>ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий</p> <p>ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов</p> <p>ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов</p>
организационно-управленческий	ПК-3 Способен осуществлять организационное обеспечение проекта в области информационных систем и технологий	<p>ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта</p> <p>ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий</p> <p>ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами</p>
производственно-технологический	ПК-4 Способен разрабатывать программное обеспечение с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	<p>ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры</p> <p>ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия</p>
производственно-технологический	ПК-5 Способен проводить тестирование, готовить и применять тестовые наборы данных	<p>ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта</p> <p>ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя
производственно-технологический	ПК-6 Способен анализировать, разрабатывать и применять сетевые технологии на основе протоколов физического и логического уровней	ПК-6.1 Способен анализировать применение и качество использования сетевых технологий ПК-6.2 Способен конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем ПК-6.3 Способен выявлять и устранять инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах
производственно-технологический	ПК-7 Способен проводить анализ цифрового следа человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем	ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа
производственно-технологический	ПК-8 Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	систем и технологий
	Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий	Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает основные методы проектирования информационных систем и технологий
	Умеет определять и анализировать методы проектирования
	Владеет навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные методы организации исполнения работ проектов
	Умеет организовывать исполнение работ проектов в области информационных технологий
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий
ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает методы и средства контроля выполнения проектов
	Умеет проводить оценку времени выполнения этапов проектов
	Владеет навыками контроля выполнения проектов
ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	Знает основные принципы организации взаимодействия с заказчиком
	Умеет анализировать информацию, поступающую от заказчика и других заинтересованных сторон проекта
	Владеет навыками организации взаимодействия с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта
ПК-3.2 Организует заключение	Знает основные этапы организации договорного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий	процесса
	Умеет проводить контроль выполнения договоров
	Владеет навыками заключения договоров и мониторинга их выполнения
ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота
	Умеет обеспечивать согласование и распространение документации
	Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами
ПК-4.1 Способен описать требования к интегрированному программному обеспечению с точки зрения архитектуры	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения
	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения
	Умеет проектировать и создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия
	Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия
ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения
	Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения
	Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта
ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
	Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя
	Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя
	Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя
ПК-6.1 Способен анализировать применение и качество использования сетевых технологий	Знает архитектуру, устройство и основные принципы функционирования сетевых технологий
	Умеет анализировать применение и качество использования сетевых технологий
	Владеет навыками анализа применения и качества использования сетевых технологий
ПК-6.2 Способен конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем	Знает возможности типовых схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем
	Умеет конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем
	Владеет применения схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно-коммуникационных и серверных систем
ПК-6.3 Способен выявлять и устранять инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах	Знает инструменты и методы выявления инцидентов в информационно-коммуникационных и серверных системах
	Умеет выявлять инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах
	Владеет навыками устранения инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах
ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	Знает структуру и источники цифрового следа, методы предобработки данных
	Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа
	Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового следа для проведения анализа
ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных
	Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных
	Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа	Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных
	Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных
	Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа
ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные	Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных
	Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных
	Владеет навыками определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных
ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
	Умеет выбирать соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших данных
	Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных
ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных
	Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных
	Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных

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

№ п/п	Этапы практики	Виды работы на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности Ознакомительные занятия	4	Собеседование
2	Теоретический	Анализ поставленных задач на ВКР	40	Индивидуальное задание
3	Практический	Выполнение	120	Демонстрация

		поставленных задач		руководителю ВКР
4	Подготовка ВКР	Оформление результатов в виде ВКР	36	ВКР
5	Заключительный	Регистрация результатов, подготовка отчета, презентации	10	Отчет
6	Итоговый	Защита отчетов, представление результатов ВКР	6	Выступление
ИТОГО			216	

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

Самостоятельная работа студента (СРС) является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит производственную практику студент;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики;
- формы отчетности и инструкции по их заполнению.

Самостоятельная работа студента (согласно индивидуальному заданию) включает:

- 1) исследование предметной области;

- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) анализ полученных результатов, их интерпретация и корректировка планов работы.

Заключительная часть – подготовка отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводов.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ), включая перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по производственной практике «Преддипломная практика»

№ п/п	Контролируемые разделы производственной практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Индивидуальное задание на производственную практику	ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий	ПР-9	
		ПК-1.2 Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области информационных систем и технологий	Знает методы проведения экспериментов в области информационных систем и технологий Умеет выбирать соответствующие методы оформления результатов исследований на всех этапах жизненного	ПР-9	

			цикла информационных систем Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования		
		ПК-1.3 Способен разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает принципы формирования планов проведения исследований в области информационных систем и технологий Умеет разрабатывать программы проведения исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы	ПР-9	
		ПК-4.1 Способен описать требования к	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных	ПР-9	

		интегрированно му программному обеспечению с точки зрения архитектуры	информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы		
		ПК-2.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает основные методы проектирования информационных систем и технологий Умеет определять и анализировать методы проектирования Владеет навыками анализа методов и средств проектирования информационных систем и технологий	ПР-16	
		ПК-2.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные методы организации исполнения работ проектов Умеет организовывать исполнение работ проектов в области информационных технологий Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий	ПР-16	
		ПК-2.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов	Знает методы и средства контроля выполнения проектов Умеет проводить оценку времени выполнения этапов проектов	ПР-16	

		проектов	Владеет навыками контроля выполнения проектов		
		ПК-3.1 Организует взаимодействие с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	Знает основные принципы организации взаимодействия с заказчиком Умеет анализировать информацию, поступающую от заказчика и других заинтересованных сторон проекта Владеет навыками организации взаимодействия с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта	ПР-9	
		ПК-3.2 Организует заключение договоров, осуществляет мониторинг выполнения договоров в проектах в области информационных систем и технологий	Знает основные этапы организации договорного процесса Умеет проводить контроль выполнения договоров Владеет навыками заключения договоров и мониторинга их выполнения	ПР-9	
		ПК-3.3 Управляет согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	Знает основные принципы организации документооборота Умеет обеспечивать согласование и распространение документации Владеет навыками управления согласованием и распространением документации в соответствии с установленными регламентами	ПР-9	
		ПК-4.1 Способен описать требования к	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных	ПР-9	

		интегрированно му программному обеспечению с точки зрения архитектуры	информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы		
		ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	ПР-9	
		ПК-4.3 Разрабатывает интегрированно е программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения Умеет проектировать и создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия Владеет навыками	ПР-9	

			разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия		
		ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта	ПР-9	
		ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования	ПР-9	
		ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя Владеет навыками анализа и поиска	ПР-9	

		сбоя	информации, необходимой для восстановления систем после сбоя		
		ПК-6.1 Способен анализировать применение и качество использования сетевых технологий	Знает архитектуру, устройство и основные принципы функционирования сетевых технологий Умеет анализировать применение и качество использования сетевых технологий Владеет навыками анализа применения и качества использования сетевых технологий	ПР-9	
		ПК-6.2 Способен конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно- коммуникацион ных и серверных систем	Знает возможности типовых схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно- коммуникационных и серверных систем Умеет конфигурировать и применять схемы резервного копирования, архивирования и восстановления информационно- коммуникационных и серверных систем Владеет применения схем резервного копирования, архивирования и восстановления информационно- коммуникационных и серверных систем	ПР-9	
		ПК-6.3 Способен выявлять и устранять инциденты в информационно- коммуникацион ных и серверных	Знает инструменты и методы выявления инцидентов в информационно- коммуникационных и серверных системах Умеет выявлять инциденты в информационно-	ПР-9	

		системах	коммуникационных и серверных системах Владеет навыками устранения инциденты в информационно-коммуникационных и серверных системах		
		ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	Знает структуру и источники цифрового следа, методы предобработки данных Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового следа для проведения анализа	ПР-9	
		ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных	ПР-9	
		ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа	Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа	ПР-9	
		ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные	Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных Владеет навыками	ПР-9	

			определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных		
		ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных Умеет выбирать соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших данных Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных	ПР-9	
		ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных	ПР-9	
	Выполнение отчета по производственной практике	ПК-1.1 Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, отечественный и зарубежный опыт в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу сбора, обработки результатов исследований в области информационных систем и технологий Умеет обобщает результаты экспериментов и исследований в области информационных систем и технологий Владеет навыками анализа отечественного и зарубежного опыта в	ПР-16	

			области информационных систем и технологий		
	Защита отчета по практике				УО-1

* Формы оценочных средств:

Собеседование (УО-1), проект (ПР-9), отчет по практике (ПР-16).

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

Форма аттестации по итогам преддипломной практики – зачёт с оценкой.

Результатом преддипломной практики является подготовленная к защите выпускная квалификационная работа.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить все необходимые отчетные документы. Результаты проделанной работы должны получить отражение в отчёте о практике.

Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия, затем представляется руководителю практики от вуза на последней неделе практики в установленный срок. В случае, если местом прохождения практики является подразделение ДВФУ, отчет оформляется студентом и сдается руководителю практики от вуза.

Итоговая оценка за практику выставляется на основании всех представленных документов, посредством которых выявляется регулярность посещения места практики, тщательность составления отчета, инициативность студента, проявленная в процессе практики и способность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Бедердинова. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 102 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1913625>
2. Бережная, Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 384 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=414708>
3. Брежнев, Р.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.В. Брежнев. — Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. — 216 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>
4. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399900>
5. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=367817>
6. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1053944>
7. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>
8. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102073.html>
9. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — М. : ИНФРА-М,

<https://znanium.com/catalog/document?id=414276>

10. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Затонский. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2020. – 344 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

11. Информационно-сетевая экономика: структура, динамика, регулирование [Электронный ресурс]: монография / С.А. Дятлов, В.П. Марьяненко, Т.А. Селищева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002862>

12. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1370826>

13. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие. / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1786660>

14. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Исаев. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 248 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=393205>

15. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 320 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1514899>

16. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361782>

17. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Маглинец. — М., Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html>

18. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — М. : Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 649 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89429.html>

19. Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. И. Новиков. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2020. – 532 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1091109>

20. Платонова, С.И. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Платонова. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 148 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399526>

21. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий [Электронный ресурс] / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 299 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html>

22. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>

23. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 352 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043098>

24. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043092>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Астапчук, В.А. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] / В.А. Астапчук, П.В. Терещенко. – Новосиб.: НГТУ, 2015. – 75 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546624>

2. Бехманн, Г. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний [Электронный ресурс] : монография / Г. Бехманн. — М. : Логос, 2020. — 248 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1213739>

3. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий

(ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94864.html>

4. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Вичугова. — Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. — 136 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/673016>

5. Гагарина, Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=395721>

6. Гагарина, Л.Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=354525>

7. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1066785>

8. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 318 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989678>

9. Золотухина, Е.Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 79 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767202>

10. Золотухина, Е.Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс) [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Б. Золотухина, С.А. Красникова, А.С. Вишня. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 119 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767219>

11. Исаев, Г.Н. Теоретико-методологические основы качества информационных систем [Электронный ресурс] : монография / Г.Н. Исаев. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 293 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912793>

12. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 320 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043095>

13. Маркова, В.Д. Цифровая экономика [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Маркова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 186 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982132>

14. Мартишин, С.А. Основы теории надежности информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 255 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1062374>

15. Сергеева, И.И. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002014>

16. Сухомлинов, А.И. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / А. И. Сухомлинов. — Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. — 359 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:846083&theme=FEFU>

17. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 207 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81628.html>

18. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М.: КУРС, ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=392321>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7

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

3. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

4. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

5. Моделирование бизнес-процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

6. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

7. Сайт журнала «Информационное общество»:
<http://www.infosoc.iis.ru/>

8. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд:
<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D734 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест	MS Office, MS Visual Studio, Anaconda Navigator, Jupiter Notebook, Java, Virtual Box, Google Chrome, Acrobat Reader, 7-Zip, Kaspersky Endpoint Security

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D 734 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий: компьютерный класс	Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для	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, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty

самостоятельной работы	Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус D, ауд. D821 15 мест специализированная лаборатория ДИиКС: Лаборатория администрирования информационных систем	15 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором АОС 28" LI2868POU)

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.