



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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школы)
Александр Р. А.
«27» апреля 2022 г.



СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток
2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника рабочих программ практик

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 включает в себя:

1. Учебная практика. Ознакомительная практика	3
2. Учебная практика. Технологическая практика	21
3. Производственная практика. Проектно-технологическая практика	37
4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа	54
5. Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта	71
6. Производственная практика. Преддипломная практика	90

Рассмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ «04» марта 2021 г. (протокол № 03-21)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы) «25» марта 2022 г. (протокол № 04-03-22)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП «27» апреля 2022 г. (протокол № 06-22)

Руководитель образовательной программы, к.ф.-м.н.


_____ Ралин А.Ю.

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


_____ Сапрыкина Е.В.



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)



«15» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Информационные системы и технологии

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики (ознакомительной практики) являются: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, а также закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики (ознакомительной 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 (ознакомительная 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, распределенная) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Практика базируется на дисциплинах «Основы программирования компьютерных систем», «Дискретная математика», «Физика», «Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли».

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: ознакомительная практика.

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения – рассредоточенная в течение второго семестра обучения (1-й курс), трудоемкость по учебному плану 2 зачетные единицы.

Время проведения учебной практики: в соответствии с учебным планом в течение второго семестра обучения на 1 курсе.

Места проведения учебной практики: кафедра компьютерных систем ДВФУ.

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 методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности УК-6.2. Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи УК-6.3. Проектирует траекторию личностного и профессионального развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации 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-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	Знает основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа
	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий
	Владеет навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности
	Умеет определять основные принципы самоорганизации и саморазвития
	Владеет навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности
	Умеет планировать собственное время
	Владеет навыками создания программы образовательной деятельности
УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности
	Умеет выделять этапы личностного и профессионального развития
	Владеет навыками проектирования личностного и профессионального развития

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 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта
производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
модулей и компонент	компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных
	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации
	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

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	Разработка проекта мониторинга, управления на основе микроконтроллеров	24	Индивидуальное задание
3	Практический	Сборка проекта, тестирование проекта в целом	30	Демонстрация преподавателю
4	Заключительный	Регистрация результатов подготовка отчета, презентации	8	Отчет
5	Итоговый	Защита отчетов	6	Выступление
ИТОГО			72	

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 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)

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

Форма аттестации по итогам ознакомительной практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру 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 кафедра 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.

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Результаты прохождения практики оцениваются по следующим критериям:

- уровень освоения компетенций;
- отзыв руководителя практики от организации;
- активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- практические результаты проведенных работ и их значимость;
- качество выполнения и оформления отчета;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета).

При выставлении зачёта с оценкой также принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия темы работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- соответствие отчетных документов по практике основным

требованиям.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике:

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать

	теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

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. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчёта о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики от предприятия, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчёта студент может быть отчислен из университета.

Оформление отчёта по практике

Отчеты по практике составляются в соответствии с практическими этапами программы практики и отражают выполнение индивидуального задания. Отчет оформляется в электронном виде в формате DOC/DOCX/PDF размер страницы: А4 (210x297 мм), шрифт TimesNewRoman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм, отступ в тексте - 1,5 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа. Имя файла должно содержать ФИО_номер работы латинскими буквами.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объём работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзачного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с её номером через тире. Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Разделы отчета должны быть пронумерованы арабскими цифрами, за исключением разделов: Оглавление, Выводы, Примечания, Список использованных источников и литературы, Приложения.

Содержание разделов отчёта :

Титульный лист

Оглавление

Цель и задачи работы

Основная часть

Описание/состав технических средств (микроконтроллер, датчики и т.п.)

Порядок выполнения работы

Полученные результаты

Выводы

Примечания

Список использованных источников и литературы

Приложения

Рекомендации по содержанию отчета

Оглавление

Оглавление должно быть сформировано средствами MS Word с номерами страниц.

Цель и задачи работы.

Четко сформулированная цель задания.

Описание/состав технических средств

Указать марку, тип используемого оборудования

Порядок выполнения.

Последовательность выполненных действий, приводящая к заданной цели. Каждый шаг должен быть проиллюстрирован копиями экрана. На экране должны быть отчетливо видны дата, время выполнения задания, имена компьютеров (виртуальной и физической машин) и пользователей на виртуальной и физической машине.

Полученные результаты.

Перечисление результатов выполнения задания. Должна быть выполнена и задокументирована проверка работоспособности (правильности выполнения) задания с предоставлением копий экрана.

Выводы.

Перечислить знания, навыки и умения, приобретенные в результате выполнения задания.

Примечания. Раздел должен включать дату выполнения задания и время на его исполнение. Если в процессе выполнения задания возникли трудности или проблемы, то они так же описываются в этом разделе.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Башин, Ю. Б. Экономика информационного общества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Башин, Г.Н. Гринёв, Ю.Г. Дрёмова ; под ред. д-ра техн. наук Ю.Б. Башина. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 302 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1039916>
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. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>
4. 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>

5. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999615>

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. 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. 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>

9. Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994603>

10. 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>

11. 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>

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. 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>

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. Баженова, И. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Баженова. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 124 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84305.html>
3. Бережная, Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/661263>
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, 2018. — 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/971770>
6. 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>
7. 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>
8. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А. С. Грошев, П. В. Закляков. – Москва : ДМК Пресс, 2014. – 591 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:821171&theme=FEFU>
9. 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>

10. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / Е. Н. Тупикина, Е. В. Кочева, Н. А. Матев и др. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. – 114 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:707181&theme=FEFU>

11. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Исаев. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 248 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/543677>

12. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

13. Мартишин, С.А. Основы теории надежности информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 255 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946456>

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. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
6. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

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 Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP PгоОпе 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 видеоувелчителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест специализированная лаборатория кафедры КС: Лаборатория администрирования информационных систем	15 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" L12868POU)

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)



«15» июля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая практика

Для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Информационные системы и технологии

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются:

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

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики (технологической практики) являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения дисциплинам;
- сбор конкретного предметного материала для выполнения поставленного задания;
- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных и базовых специализированных дисциплин;
- формирование компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (технологическая практика) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.02(У)).

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

Практика базируется на дисциплинах «Основы программирования компьютерных систем», «Дискретная математика», «Физика», «Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли».

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 практика.

Способ проведения – стационарная.

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

Время проведения учебной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель.

Места проведения учебной практики: кафедра компьютерных систем 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
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем
	Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<p>систем</p> <p>Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы</p>
<p>ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации</p>	<p>Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области</p> <p>Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации</p> <p>Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации</p>
<p>ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>	<p>Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем</p> <p>Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы</p> <p>Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>
<p>ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы</p>
<p>ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей</p>
<p>ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и</p>	<p>Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
инфокоммуникаций, администрирование сетей	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей

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	2	Собеседование
2	Теоретический 1 (Лабораторная работа №1)	Изучение теоретического материала лабораторной работы. Разработка принципиальной и монтажной схем. Разработка программы управления.	4	Индивидуальное задание
3	Практический 1	Сборка макета, тестирование программы и макета в целом.	20	Демонстрация преподавателю
4	Заключительный 1	Регистрация результатов подготовка отчета.	2	Отчет
5	Теоретический 2 (Лабораторная работа №2)	Изучение теоретического материала лабораторной работы. Разработка принципиальной и монтажной схем. Разработка программы управления.	4	Индивидуальное задание
6	Практический 2	Сборка макета, тестирование программы и макета в целом.	20	Демонстрация преподавателю
7	Заключительный 2	Регистрация результатов подготовка отчета.	2	Отчет
8	Теоретический 3 (Лабораторная)	Изучение теоретического материала лабораторной	4	Индивидуальное задание

	работа №3)	работы. Разработка принципиальной и монтажной схем. Разработка программы управления.		
9	Практический 3	Сборка макета, тестирование программы и макета в целом.	20	Демонстрация преподавателю
10	Заключительный 3	Регистрация результатов подготовка отчета.	2	Отчет
11	Теоретический 4 (Лабораторная работа №4)	Изучение теоретического материала лабораторной работы. Разработка принципиальной и монтажной схем. Разработка программы управления.	4	Индивидуальное задание
12	Практический 4	Сборка макета, тестирование программы и макета в целом.	20	Демонстрация преподавателю
13	Заключительный 3	Регистрация результатов подготовка отчета.	2	Отчет
14	Итоговый	Защита отчетов	2	
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 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)

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

Пример индивидуального задания на практику:

Разработать принципиальную и монтажную схему, программу управления микроконтроллером, для обеспечения заданного уровня освещенности при изменении естественного освещения. Задать пороговые уровни срабатывания и задержки. Собрать схему, провести тестирование системы при различных значениях порогов срабатывания и задержки в зависимости от уровня внешнего освещения. Провести анализ полученных данных и выбрать оптимальные параметры.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Типы микроконтроллеров
2. Технические характеристики микроконтроллеров
3. Архитектура микроконтроллеров и систем на чипе (SoC)
4. Средства разработки программ для микроконтроллеров
5. Взаимодействие микроконтроллеров с периферией

6. Цифровые и аналоговые датчики для микроконтроллеров
7. Группы физических параметров, измеряемые датчиками
8. Программирование микроконтроллеров, особенности языка, структура программы
9. Энергопотребление микроконтроллеров, нагрузочная способность
10. Порты ввода вывода, принципы измерений и получения данных
11. Обмен данными между микроконтроллерами, МК-ПК
12. Этапы диагностики микроконтроллерных систем
13. Параметры среды разработки программ для микроконтроллеров
14. Адресация портов микроконтроллера
15. Обработка прерываний

Форма аттестации по итогам технологической практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру 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 кафедра 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.

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Результаты прохождения практики оцениваются по следующим критериям:

- уровень освоения компетенций;
- отзыв руководителя практики от организации;
- активность студента в процессе практики;

- производственная дисциплина студента;
- практические результаты проведенных работ и их значимость;
- качество выполнения и оформления отчета;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета).

При выставлении зачёта с оценкой также принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия темы работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике:

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

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. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчёта о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики от предприятия, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчёта студент может быть отчислен из университета.

Оформление отчёта по практике

Отчеты по практике составляются в соответствии с практическими этапами программы практики и отражают выполнение индивидуального задания. Отчет оформляется в электронном виде в формате DOC/DOCX/PDF размер страницы: А4 (210x297 мм), шрифт TimesNewRoman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм, отступ в тексте - 1,5 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа. Имя файла должно содержать ФИО_номер работы латинскими буквами.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объём работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с её номером через тире. Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Разделы отчета должны быть пронумерованы арабскими цифрами, за исключением разделов: Оглавление, Выводы, Примечания, Список использованных источников и литературы, Приложения.

Содержание разделов отчёта :

- Титульный лист
- Оглавление
- Цель и задачи работы
- Основная часть
- Описание/состав технических средств (микроконтроллер, датчики и т.п.)
- Порядок выполнения работы
- Полученные результаты
- Выводы
- Примечания
- Список использованных источников и литературы
- Приложения
- Рекомендации по содержанию отчета**
- Оглавление

Оглавление должно быть сформировано средствами MS Word с номерами страниц.

Цель и задачи работы.

Четко сформулированная цель задания.

Описание/состав технических средств

Указать марку, тип используемого оборудования

Порядок выполнения.

Последовательность выполненных действий, приводящая к заданной цели. Каждый шаг должен быть проиллюстрирован копиями экрана. На экране должны быть отчетливо видны дата, время выполнения задания, имена компьютеров (виртуальной и физической машин) и пользователей на виртуальной и физической машине.

Полученные результаты.

Перечисление результатов выполнения задания. Должна быть выполнена и задокументирована проверка работоспособности (правильности выполнения) задания с предоставлением копий экрана.

Выводы.

Перечислить знания, навыки и умения, приобретенные в результате выполнения задания.

Примечания. Раздел должен включать дату выполнения задания и время на его исполнение. Если в процессе выполнения задания возникли трудности или проблемы, то они так же описываются в этом разделе.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Белоус, А.И. Основы схемотехники микроэлектронных устройств / А. И. Белоус, В. А. Емельянов, А. С. Турцевич. – Москва : Техносфера, 2012. – 471 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:812806&theme=FEFU>
2. Болдырихин О.В. Гарвардская RISC-архитектура в микроконтроллерах AVR. Средства ввода-вывода, хранения и обработки цифровой и аналоговой информации в микроконтроллерах AVR для построения микропроцессорных систем управления [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Микропроцессорные системы" / О.В. Болдырихин. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 39 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22860.html>
3. Боровский, А. С. Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Боровский, М. Ю. Шрейдер. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 113 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78913.html>
4. Гуров, В. В. Архитектура микропроцессоров [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Гуров. — М., Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 326 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89419.html>
5. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Под редакцией Д.В. Пузанкова. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 936 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94828.html>
6. Муромцев, Д.Ю. Микропроцессоры и микроЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, Е.Н. Яшин. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 97 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63871.html>
7. Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 405 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97564.html>

8. Сперанский, В.С. Конспект лекций по курсу Микропроцессоры и цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] / В.С. Сперанский. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 102 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63339.html>

9. Учебно-методическое пособие и задания на курсовое проектирование по дисциплине Цифровые устройства и микропроцессоры [Электронный ресурс] / Сост. Лобов Е.М., Терешонок М.В. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 36 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63371.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бирюков, А.А. Собираем устройства для тестов на проникновение [Электронный ресурс] / А.А. Бирюков. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 378 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107892>

2. Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. — Москва : КноРус, 2016. — 798 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817285&theme=FEFU>

3. Макаров, О. Ю. Электроника и микропроцессорная техника [Электронный ресурс] : практикум / О. Ю. Макаров, А. В. Турецкий, М. В. Хорошайлова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 171 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93305.html>

4. Новожилов, О.П. Основы микропроцессорной техники : учебное пособие : в 2 т. т. 1 / О. П. Новожилов. — Москва : РадиоСофт, 2014. — 431 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:821182&theme=FEFU>

5. Огородников, И.Н. Микропроцессорная техника. Введение в Cortex-M3 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Огородников. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 116 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68351.html>

6. Рюмик, С.М. 1000 и одна микроконтроллерная схема. Вып. 3 [Электронный ресурс] / С.М. Рюмик. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82800>

7. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Сажнев, И.С. Тырышкин. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2015. — 159 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80399.html>

8. Сергеев, А. И. Программирование контроллеров систем автоматизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Сергеев, А.

М. Черноусова, А. С. Русяев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 126 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71315.html>

9. Jack Purdum Beginning C for Arduino, Second Edition [Electronic resource] / Jack Purdum. — Apress 2015. — Режим доступа: <http://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4842-0940-0>

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. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
6. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

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 Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW33OU, 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 видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L450 15 мест специализированная лаборатория кафедры КС: 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)

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Проектно-технологическая практика**

Для направления подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии
Программа бакалавриата
Информационные системы и технологии

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики (проектно-технологической практики) являются: 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 (проектно-технологической 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 (проектно-технологическая 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», «Физика», «Архитектура информационных систем», «Технологии обработки информации», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли».

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 – проектно-технологическая практика.

Способ проведения – стационарная или выездная.

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

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель.

Места проведения производственной практики: Институты ДВО РАН; Предприятия и организации г. Владивостока и ДФО; Департамент информационных и компьютерных систем 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
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта
производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-7 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
информационной безопасности	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации
	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	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 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
и сетей	инфокоммуникационных систем и сетей Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей
ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий Умеет анализировать методы и средства проектирования информационных систем и технологий Владеет навыками выбора необходимых методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области	Знает основные принципы мониторинга и управления работами проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
информационных технологий на основе планов проектов	Умеет разрабатывать плановую документацию, проводить сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту, инициировать запросы на изменение
	Владеет навыками мониторинга и управления работами проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

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)

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

Форма аттестации по итогам проектно-технологической практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить в департамент 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 департамент/кафедра 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.

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Результаты прохождения практики оцениваются по следующим критериям:

- уровень освоения компетенций;
- отзыв руководителя практики от организации;
- активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- практические результаты проведенных работ и их значимость;
- качество выполнения и оформления отчета;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета).

При выставлении зачёта с оценкой также принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия темы работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике:

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются

	логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

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. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчёта о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики от предприятия, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчёта студент может быть отчислен из университета.

Оформление отчёта по практике

Отчеты по практике составляются в соответствии с практическими этапами программы практики и отражают выполнение индивидуального задания. Отчет оформляется в электронном виде в формате DOC/DOCX/PDF размер страницы: А4 (210x297 мм), шрифт TimesNewRoman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм, отступ в тексте - 1,5 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом

углу, начиная с оглавления после титульного листа. Имя файла должно содержать ФИО_номер работы латинскими буквами.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объём работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с её номером через тире. Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Разделы отчета должны быть пронумерованы арабскими цифрами, за исключением разделов: Оглавление, Выводы, Примечания, Список использованных источников и литературы, Приложения.

Содержание разделов отчёта :

Титульный лист

Оглавление

Цель и задачи работы

Основная часть

Описание/состав технических средств (микроконтроллер, датчики и т.п.)

Порядок выполнения работы

Полученные результаты

Выводы

Примечания

Список использованных источников и литературы

Приложения

Рекомендации по содержанию отчета

Во введении необходимо описать цели и задачи практики, дать краткую характеристику места практики (организации), сформулировать миссию предприятия.

Основная часть должна содержать описание истории создания места практики, организационной структуры предприятия, конкурентной среды предприятия, сферы деятельности объекта практики.

Далее описываются этапы выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием, приводятся результаты.

Заключение отражает достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики. Отчет должен отражать мнение студента к изученным в ходе теоретической подготовки вопросам, их соответствия реальной деятельности, а также какие специальные навыки и знания студент приобрел в ходе практики.

К отчету о прохождении практики прилагаются:

- отзыв руководителя практики от принимающей стороны: характеристика отношения практиканта к работе, дисциплинированность, наличие необходимых навыков работы, проявленных деловых и моральных качеств, общая оценка всей работы практиканта за период практики, в произвольной форме (в случае если местом прохождения практики является ДВФУ, отзыв руководителя практики не оформляется);

- дневник практики, заверенный руководителем практики от принимающей стороны, включающий перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная 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. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>

3. 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>

4. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>

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. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

8. 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>

9. 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>

10. 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>

11. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/953767>

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

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Бережная, Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/661263>
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, 2018. — 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/971770>
3. 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>
4. 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>
5. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / Е. Н. Тупикина, Е. В. Кочева, Н. А. Матев и др. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. – 114 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:707181&theme=FEFU>
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. 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>
8. 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>
9. Шлихт, А.Г. Проектирование информационных систем в сфере промышленной безопасности на основе технологии баз данных и знаний :

учебное пособие / А. Г. Шлихт, А. И. Агошков, Н. В. Краморенко. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014. – 156 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:875971&theme=FEFU>

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. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
6. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

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

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	Перечень основного оборудования

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 EW33OU, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Аудитория для самостоятельной работы	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/- RW, GigEth, Wi-Fi, BT, 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

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)

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа

Для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Информационные системы и технологии

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, а также приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) 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 (научно-исследовательская работа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.04(П)).

Общая трудоемкость практики (5 семестр, 3 курс, распределенная) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Научно-исследовательская работа базируется на материале дисциплин теоретической подготовки и учебных 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 – стационарная или выездная.

Форма проведения – рассредоточенная в течение пятого семестра обучения (3-й курс), трудоемкость по учебному плану 3 зачетные единицы.

Время проведения научно-исследовательской работы: в соответствии с учебным планом.

Места проведения научно-исследовательской работы: департамент информационных и компьютерных систем ИМиКТ; Лаборатории ДВФУ.

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 методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки и передачи информации для решения стандартных задач УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Самоорганизация и	УК-6. Способен	УК-6.1. Формулирует основные

саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности УК-6.2. Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи УК-6.3. Проектирует траекторию личностного и профессионального развития
---	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации 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-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	Знает основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа
	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий
	Владеет навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь
	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними
	Владеет навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих	Знает требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	Умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
правовых норм	ограничений, действующих правовых норм
	Владеет навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
	Умеет правильно наметить возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования
	Владеет навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности
	Умеет определять основные принципы самоорганизации и саморазвития
	Владеет навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности
	Умеет планировать собственное время
	Владеет навыками создания программы образовательной деятельности
УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности
	Умеет выделять этапы личностного и профессионального развития
	Владеет навыками проектирования личностного и профессионального развития

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 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
проектный	ПК-7 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	выбора оптимальной конфигурации информационной системы
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Владеет навыками выбора необходимых методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы мониторинга и управления работами проектов
	Умеет разрабатывать плановую документацию, проводить сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту, инициировать запросы на изменение
	Владеет навыками мониторинга и управления работами проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

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 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)

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.

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- качество выполнения и оформления отчетов;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);

При выставлении зачёта с оценкой принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия темы работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике:

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Аттестация принимается на основании защиты отчета по научно-исследовательской работе.

Отчет по научно-исследовательской работе составляется в ходе выполнения заданий.

Защита отчета сопровождается с устным 5-10 минутным докладом.

Оценивание отчета и защиты отчета по научно-исследовательской работе проводится по критериям:

- полнота и качество выполненных заданий, использование стандартов в ИТ области;

- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;

- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, производственной информации, информации нормативно-правового характера и передовой практики;

- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием излагаемых вопросов;

- устный доклад и ответы на вопросы при защите отчета.

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

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. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчёта о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики от предприятия, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчёта студент может быть отчислен из университета.

Оформление отчёта по практике

Отчеты по научно-исследовательской работе представляются в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

Структура отчета по научно-исследовательской работе включает следующие материалы.

1. Титульный лист (по установленной форме).
2. Описание условия поставленной научной задачи.
3. Краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями (структурируется по пунктам задания).
4. Выводы.
5. Список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.).
6. Приложения (включают документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов и Процедуры ДВФУ «Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ».

Отчет оформляется в формате DOC/DOCX/PDF размер страницы: А4 (210x297 мм), шрифт TimesNewRoman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм;

правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм, отступ в тексте - 1,5 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объём работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с её номером через тире. Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Разделы отчета должны быть пронумерованы арабскими цифрами, за исключением разделов: Оглавление, Выводы, Примечания, Список использованных источников и литературы, Приложения.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Вдовин, В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, А. А. Шурупов. — М. : Дашков и К, 2016. — 386 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60492.html>

2. 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>

3. 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>

4. Ивин, В.В. Структурный анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Ивин. — Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. — 182 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717543&theme=FEFU>

5. 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>

6. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 302 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

7. 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>

8. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/937995>

9. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989954>

10. 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>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Алексеев Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация: учебное пособие / Алексеев Г.В., Холявин

И.И. – Саратов : Вузовское образование, 2019. - 195 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79692.html>

2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – Москва : Дашков и К, 2010. – 394 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:296123&theme=FEFU>

3. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>

4. 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>

5. Владимиров, Л.Г. Имитационное моделирование экономических процессов : учебное пособие / Л. Г. Владимиров. – Владивосток : Изд. дом Дальневосточного федерального университета, 2013. – 102 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:690609&theme=FEFU>

6. 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>

7. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления: учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 479 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10518.html>

8. 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>

9. Реинжиниринг бизнес-процессов: учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 343 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81841.html>

10. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/953767>

11. 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. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.: <http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>

4. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>

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

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

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

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

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

10. 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

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 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 плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

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



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта

Для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Информационные системы и технологии

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта) являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, а также приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных технологий.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта) 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 (практика по получению профессиональных умений и опыта) является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 «Практика» учебного плана (индекс Б2.В.05(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», «Физика», «Архитектура информационных систем», «Технологии обработки информации», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Администрирование информационных систем и сетей», «Управление данными».

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 – стационарная или выездная.

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

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение двух недель.

Места проведения производственной практики: Институты ДВО РАН; Предприятия и организации г. Владивостока и ДФО; Департамент информационных и компьютерных систем 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
научно-исследовательский	ПК-1 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта
производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
организационно-управленческий	ПК-6 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	ПК-6.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
проектный	ПК-7 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
информационных систем	исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных
	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации
	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	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 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем
	Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей
ПК-6.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Знает архитектуру, устройство и принципы функционирования современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет анализировать предметную область автоматизации, современные подходы и стандарты автоматизации организации
	Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, применения технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта	Знает возможности типовых информационных систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
	Умеет разрабатывать документы, оценивать объемы и сроки выполнения работ, осуществлять инженерно-техническую поддержку проекта
	Владеет навыками организационного обеспечения разработки, внедрения и сопровождения проекта
ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и	Знает инструменты и методы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	Умеет выявлять требования заказчика к информационной системе, подготавливать техническую информацию для договоров на выполняемые работы, управлять коммуникациями в проекте
	Владеет навыками выполнения работ по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Владеет навыками выбора необходимых методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Умеет проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы мониторинга и управления работами проектов
	Умеет разрабатывать плановую документацию, проводить сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту, инициировать запросы на изменение
	Владеет навыками мониторинга и управления работами проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

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	4	Собеседование

		Ознакомительные занятия		
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)

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

Форма аттестации по итогам практики по получению профессиональных умений и опыта – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить в департамент 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 департамент/кафедра 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.

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Результаты прохождения практики оцениваются по следующим критериям:

- уровень освоения компетенций;
- отзыв руководителя практики от организации;
- активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- практические результаты проведенных работ и их значимость;
- качество выполнения и оформления отчета;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета).

При выставлении зачёта с оценкой также принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия темы работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- соответствие отчетных документов по практике основным требованиям.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике:

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время

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. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчёта о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики от предприятия, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчёта студент может быть отчислен из университета.

Оформление отчёта по практике

Отчеты по практике составляются в соответствии с практическими этапами программы практики и отражают выполнение индивидуального задания. Отчет оформляется в электронном виде в формате DOC/DOCX/PDF размер страницы: А4 (210x297 мм), шрифт TimesNewRoman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм, отступ в тексте - 1,5 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа. Имя файла должно содержать ФИО_номер работы латинскими буквами.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объём работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с её номером через тире. Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные

распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Разделы отчета должны быть пронумерованы арабскими цифрами, за исключением разделов: Оглавление, Выводы, Примечания, Список использованных источников и литературы, Приложения.

Содержание разделов отчёта :

Титульный лист

Оглавление

Цель и задачи работы

Основная часть

Описание/состав технических средств (микроконтроллер, датчики и т.п.)

Порядок выполнения работы

Полученные результаты

Выводы

Примечания

Список использованных источников и литературы

Приложения

Рекомендации по содержанию отчета

Во введении необходимо описать цели и задачи практики, дать краткую характеристику места практики (организации), сформулировать миссию предприятия.

Основная часть должна содержать описание истории создания места практики, организационной структуры предприятия, конкурентной среды предприятия, сферы деятельности объекта практики.

Далее описываются этапы выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием, приводятся результаты.

Заключение отражает достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики. Отчет должен отражать мнение студента к изученным в ходе теоретической подготовки вопросам, их соответствия реальной деятельности, а также какие специальные навыки и знания студент приобрел в ходе практики.

К отчету о прохождении практики прилагаются:

- отзыв руководителя практики от принимающей стороны: характеристика отношения практиканта к работе, дисциплинированность, наличие необходимых навыков работы, проявленных деловых и моральных качеств, общая оценка всей работы практиканта за период практики, в

произвольной форме (в случае если местом прохождения практики является ДВФУ, отзыв руководителя практики не оформляется);

- дневник практики, заверенный руководителем практики от принимающей стороны, включающий перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная 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. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>

3. 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>

4. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>

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. 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>

7. Ивин, В.В. Структурный анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Ивин. – Владивосток :

Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. – 182 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717543&theme=FEFU>

8. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Исаев. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 248 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/543677>

9. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

10. 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>

11. 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>

12. 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>

13. Шлихт, А.Г. Проектирование информационных систем в сфере промышленной безопасности на основе технологии баз данных и знаний : учебное пособие / А. Г. Шлихт, А. И. Агошков, Н. В. Краморенко. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014. – 156 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:875971&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бережная, Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/661263>

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. 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, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/971770>

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. 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>

7. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/953767>

8. Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. — Москва : Академия, 2010. — 283 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381709&theme=FEFU>

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. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
6. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

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

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 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 плоскостпечатных

	текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
--	---

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



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

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

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Для направления подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Программа бакалавриата

Информационные системы и технологии

Владивосток
2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

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

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.

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 ним 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», «Физика», «Архитектура информационных систем», «Технологии обработки информации», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Основы проектной деятельности в ИТ-отрасли», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Администрирование информационных систем и сетей», «Управление данными», «Информационные технологии в компьютерных системах и сетях» 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 – стационарная или выездная.

Форма проведения – концентрированно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях для проведения практики в 8 семестре на 4 курсе (трудоемкость по учебному плану 6 зачетных единиц).

Время проведения производственной практики: в соответствии с учебным планом в течение четырех недель.

Места проведения преддипломной практики: Институты ДВО РАН; Предприятия и организации г. Владивостока и ДФО; Департамент информационных и компьютерных систем 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.

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 Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
производственно-технологический	ПК-2 Способность выполнять разработку и интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных модулей и компонент ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта
производственно-технологический	ПК-3 Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз	ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности ПК-3.2 Оптимизирует

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	данных и обеспечению их информационной безопасности	функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
производственно-технологический	ПК-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
производственно-технологический	ПК-5 Способность выполнять работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей
организационно-управленческий	ПК-6 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	ПК-6.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
проектный	ПК-7 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Анализирует методологию проведения исследований в области информационных систем и технологий	Знает методологическую основу проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет анализировать методологию исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками разработки методологии проведения исследований в области информационных систем и технологий
ПК-1.2 Выбирает методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает методы исследования в области информационных систем и технологий
	Умеет выбирать соответствующие методы исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых методов исследования
ПК-1.3 Проводит исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Знает принципы проведения исследований в области информационных систем и технологий
	Умеет применять методы исследований в области информационных систем и технологий
	Владеет навыками проведения исследований на всех этапах жизненного цикла информационных систем
ПК-2.1 Определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент	Знает основные подходы и инструменты при разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Умеет определять и анализировать подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонент
	Владеет навыками обоснования выбора применяемых подходов и инструментов при разработке и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.2 Выполняет разработку и интеграцию программных	Знает языки, утилиты и среды программирования, методы и средства разработки и сборки модулей и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
модулей и компонент	компонент программного обеспечения
	Умеет писать программный код программных модулей и процедур их интеграции, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
	Владеет навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент
ПК-2.3 Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	Знает методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов
	Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта, выявлять соответствие программного продукта требованиям заказчиков
	Владеет навыками верификации выпусков программного продукта
ПК-3.1 Анализирует организацию баз данных, требования информационной безопасности	Знает основные принципы организации баз данных, требования информационной безопасности
	Умеет анализировать организацию баз данных, требования информационной безопасности
	Владеет навыками анализа организации баз данных, выявления угроз безопасности на уровне базы данных
ПК-3.2 Оптимизирует функционирование баз данных с учётом требований информационной безопасности	Знает основные критерии (показатели) функционирования базы данных, методы оптимизации функционирования баз данных
	Умеет собирать статистическую информацию о работе базы данных, анализировать её с целью выявления возможностей оптимизации
	Владеет навыками оптимизации функционирования баз данных с учётом требований информационной безопасности
ПК-3.3 Выполняет работы по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных	Знает основные принципы устройства и функционирования баз данных, требования информационной безопасности, методики применения средств копирования/восстановления данных
	Умеет обеспечивать функционирование баз данных, анализировать сбои в работе и выявлять их причины, проводить восстановление данных после сбоев
	Владеет навыками выполнения работ по обеспечению функционирования баз данных, обеспечению их информационной безопасности, предотвращению потерь и повреждений данных
ПК-4.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем	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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-4.2 Выявляет требования к информационной системе и определяет возможности их реализации	Знает возможности типовых информационных систем, методы анализа предметной области
	Умеет выявлять требования к информационной системе и определять возможности их реализации
	Владеет навыками анализа предметной области с целью выявления требований к информационной системе и возможности их реализации
ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает инструменты и методики разработки и тестирования информационных систем
	Умеет проектировать и создавать информационные системы, в том числе на базе типовых информационных систем, устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение и оборудование, необходимое для функционирования информационной системы
	Владеет навыками выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-5.1 Анализирует архитектуру, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет анализировать архитектуры, принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками анализа архитектуры, принципов функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей с целью повышения эффективности их работы
ПК-5.2 Осуществляет установку, настройку и эксплуатацию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей	Знает архитектуры программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей, основные принципы установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
	Умеет осуществлять установку и подключение сетевых элементов инфокоммуникационной системы, конфигурировать программно-аппаратные средства инфокоммуникационных систем и сетей
	Владеет навыками установки, настройки и эксплуатации программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем и сетей
ПК-5.3 Выполняет работы по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирование сетей	Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств сетей и инфокоммуникаций, инструкции по эксплуатации администрируемого оборудования
	Умеет поддерживать работоспособность инфокоммуникационных систем, применять специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами, организовывать контроль доступа пользователей к программно-аппаратным средствам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	инфокоммуникационных систем Владеет навыками выполнения работ по обслуживанию и управлению программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций, администрирования сетей
ПК-6.1 Анализирует архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Знает архитектуру, устройство и принципы функционирования современных информационных систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет анализировать предметную область автоматизации, современные подходы и стандарты автоматизации организации Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, применения технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
ПК-6.2 Осуществляет организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта	Знает возможности типовых информационных систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет разрабатывать документы, оценивать объемы и сроки выполнения работ, осуществлять инженерно-техническую поддержку проекта Владеет навыками организационного обеспечения разработки, внедрения и сопровождения проекта
ПК-6.3 Выполняет работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	Знает инструменты и методы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками Умеет выявлять требования заказчика к информационной системе, подготавливать техническую информацию для договоров на выполняемые работы, управлять коммуникациями в проекте Владеет навыками выполнения работ по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
ПК-7.1 Анализирует методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знает методы и средства проектирования информационных систем и технологий Умеет анализировать методы и средства проектирования информационных систем и технологий Владеет навыками выбора необходимых методов и средств проектирования информационных систем и технологий
ПК-7.2 Организует исполнение работ проектов в области информационных технологий на	Знает основные принципы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
основе планов проектов	Умеет проводить переговоры, распределять работы и контролировать их выполнение, работать с записями по качеству
	Владеет навыками организации исполнения работ проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-7.3 Следит за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы мониторинга и управления работами проектов
	Умеет разрабатывать плановую документацию, проводить сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту, инициировать запросы на изменение
	Владеет навыками мониторинга и управления работами проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

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 поставленных задач	120	Демонстрация 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	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)

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

Форма аттестации по итогам преддипломной практики – зачёт с оценкой.

Для получения зачёта с оценкой по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить в департамент 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 департамент/кафедра 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.

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Результаты прохождения практики оцениваются по следующим критериям:

- уровень освоения компетенций;
- отзыв руководителя практики от организации;
- активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- практические результаты проведенных работ и их значимость;
- качество выполнения и оформления отчета;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета).

При выставлении зачёта с оценкой также принимаются во внимание следующие показатели:

- глубина раскрытия темы работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- соответствие отчетных документов по практике основным

требованиям.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике:

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
--------	--

«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

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. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчёта о практике, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики от предприятия, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчёта студент может быть отчислен из университета.

Оформление отчёта по практике

Отчеты составляются в соответствии с практическими этапами программы практики и отражают выполнение индивидуального задания. Отчет оформляется в электронном виде в формате DOC/DOCX/PDF размер страницы: А4 (210x297 мм), шрифт TimesNewRoman, 14 размером, через 1,5

интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм, отступ в тексте - 1,5 см. Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа. Имя файла должно содержать ФИО_номер работы латинскими буквами.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объём работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с её номером через тире. Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Разделы отчета должны быть пронумерованы арабскими цифрами, за исключением разделов: Оглавление, Выводы, Примечания, Список использованных источников и литературы, Приложения.

Содержание разделов отчёта :

Титульный лист

Оглавление

Цель и задачи работы

Основная часть

Описание/состав технических средств

Порядок выполнения работы

Полученные результаты

Выводы

Примечания

Список использованных источников и литературы

Приложения

Рекомендации по содержанию отчета

Во введении необходимо описать цели и задачи практики, дать краткую характеристику места практики (организации), сформулировать миссию предприятия.

Основная часть должна содержать описание истории создания места практики, организационной структуры предприятия, конкурентной среды предприятия, сферы деятельности объекта практики.

Далее описываются этапы выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием, приводятся результаты.

Заключение отражает достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики. Отчет должен отражать мнение студента к изученным в ходе теоретической подготовки вопросам, их соответствия реальной деятельности, а также какие специальные навыки и знания студент приобрел в ходе практики.

К отчету о прохождении практики прилагаются:

- отзыв руководителя практики от принимающей стороны: характеристика отношения практиканта к работе, дисциплинированность, наличие необходимых навыков работы, проявленных деловых и моральных качеств, общая оценка всей работы практиканта за период практики, в произвольной форме (в случае если местом прохождения практики является ДВФУ, отзыв руководителя практики не оформляется);

- дневник практики, заверенный руководителем практики от принимающей стороны, включающий перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная 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. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева,

А.В. Коряковский, В.П. Романов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>

3. 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>

4. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>

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. 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>

7. Ивин, В.В. Структурный анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Ивин. — Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. — 182 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717543&theme=FEFU>

8. Исаев, Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 248 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/543677>

9. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

10. 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>

11. 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>

12. 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>

13. Шлихт, А.Г. Проектирование информационных систем в сфере промышленной безопасности на основе технологии баз данных и знаний : учебное пособие / А. Г. Шлихт, А. И. Агошков, Н. В. Краморенко. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014. – 156 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:875971&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Бережная, Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/661263>

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. 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, 2018. — 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/971770>

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. 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>

7. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/953767>

8. Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. – Москва : Академия, 2010. – 283 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381709&theme=FEFU>

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. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>

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

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

6. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

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

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 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 плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

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