

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель основной  
профессиональной образовательной  
программы

\_\_\_\_\_  Осипов Г.С.

« 22 » мая 2025 г.

Рабочая программа  
Б2.В.01 (П) Производственной практики  
Тип практики *технологическая (проектно-технологическая)*  
Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

направление подготовки  
*01.03.02 Прикладная математика и информатика*  
профиль подготовки  
*Системное программирование и компьютерные технологии*  
квалификация  
*бакалавр*  
форма обучения  
*очная*  
срок освоения ОПОП  
**4 года**

РПП адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

г. Южно-Сахалинск  
2025 г.

При разработке рабочей программы производственной (технологической (проектно-технологической)) практики в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №9 от 10.01.2018 г.

2. Профессиональный стандарт 06.001 «Программист» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 № 424н;

3. Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04. 2023 г № 396н;

4. Рабочий учебный план на 2025-2026 учебный год направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль «Системное программирование и компьютерные технологии» утвержденный, проректором Хурчаком Н.М. «\_\_» июня 2025 г.

Рабочая программа производственной (технологической (проектно-технологической)) практики обсуждена на заседании выпускающей кафедры-разработчика от «22» мая 2025 г. Протокол № 9.

Исполняющий обязанности

заведующего кафедрой информатики \_\_\_\_\_ Осипов Г.С.

Рабочая программа производственной (технологической (проектно-технологической)) практики одобрена Ученым Советом института естественных наук и техносферной безопасности от «05» июня 2025 г. Протокол № 4.

Председатель Ученого Совета

института естественных наук и техносферной безопасности \_\_\_\_\_ Федоров О.А.

Разработчики:

старший преподаватель кафедры информатики \_\_\_\_\_ Вашакидзе Н.С.

старший преподаватель кафедры информатики \_\_\_\_\_ Филиппова Г.В.

СОГЛАСОВАНО:

начальник отдела программ высшего образования \_\_\_\_\_ Краснобаева И.В.

## 1. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика проводится для закрепления профессиональных умений и навыков, подготовке к решению производственных задач предприятия, сбору материала для выполнения выпускной квалификационной работы. Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика является обязательной составной частью ОПОП в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Целями проведения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики являются:

- углубление знаний, полученных в ходе теоретического обучения, развитие навыков поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при решении задач профессиональной деятельности;
- закрепление навыков осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами, соблюдение кодекса профессиональной этики, оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;
- развитие навыков выстраивания и реализации траектории саморазвития при выполнении выпускной квалификационной работы;
- развитие навыков сбора и анализа данных для проектирования структур и баз данных, использования современных методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов и баз данных;
- развитие навыков использования существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения, применения методов и средств проектирования и разработки программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
- развитие навыков использования математических методов моделирования информационных и имитационных моделей;
- развитие навыков разработки и исследования алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- закрепление навыков изучения и разработки алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- развитие навыков планирования процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики;
- сбор, обработка и интерпретация данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по закреплённой тематике выпускной квалификационной работы;
- адаптация студентов к рынку труда в производственных областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП УНИВЕРСИТЕТА

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 Практики (Б2.В.01 (П)) учебного плана, разработанного в соответствии с ФГОС ВО 01.03.02 Прикладная математика и информатика и профессиональными стандартами 06.001 Программист, 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий.

### 2.1. Перечень предшествующих дисциплин необходимых для проведения производственной практики.

Для прохождения производственной практики студенты должны изучить базовые дисциплины и дисциплины профиля и получить необходимые знания, умения и навыки, формируемые этими дисциплинами, и практиками.

№	Индекс	Наименование дисциплины, практики	Семестр
1.	Б1.О.13	Языки и методы программирования	1-3
2.	Б1.О.14	Операционные системы	1-3
3.	Б1.О.15	Офисные технологии	1-3
4.	Б1.О.17	Дифференциальные уравнения	4
5.	Б1.О.18	Объектно-ориентированное программирование	4,5
6.	Б1.О.19	Численные методы	5
7.	Б1.О.21	Компьютерные сети и телекоммуникации	5-6
8.	Б1.О.22	Администрирование операционных систем	5-6
9.	Б1.В.01	Web-технологии, языки и средства создания web-приложений	4-5
10.	Б1.В.02	Структуры данных	6
11.	Б1.В.03	Компьютерное моделирование	7,8
12.	Б1.В.04	Базы данных	5-6
13.	Б1.В.05	Введение в разработку на платформе «1С: Предприятие»	4
14.	Б1.В.06	Решение специальных задач на платформе «1С: Предприятие»	5
15.	Б1.В.07	Расширенные механизмы платформы «1С: Предприятие»	6
16.	Б1.В.08	Основы информационной безопасности	7
17.	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору, изучаемые в 4-8 семестрах	4-8
18.	Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6

Знания, полученные при изучении указанных дисциплин, обеспечивают готовность студента к прохождению производственной (технологической (проектно-технологической)) практики, являющейся логическим завершением ОПОП.

Студент должен:

**Знать:**

- основные определения и понятия из различных разделов вышеперечисленных дисциплин;
- основные виды архитектур программного обеспечения, методы их разработки и модификации, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции).
- основные принципы проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов;

**Уметь:**

- разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;

- использовать принципы проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов;
- применять современный математический аппарат.

**Владеть:**

- практическими навыками в области разработки, модификации и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.
- навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов;
- навыками применения современного математического аппарата.

**2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, практик для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой.**

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика является логическим завершением ОПОП, закрепляя профессиональные умения и навыки, полученные в процессе всего периода обучения. Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика завершает подготовку выпускника к решению производственных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

№	Индекс	Наименование дисциплины	Семестр
1.	БЗ.О.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

**3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Планируемые результаты обучения		
Задачи практики, содержание работы	Планируемые результаты практики (индикаторы)	Код компетенции
Планирование процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики. Осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач. Соблюдение кодекса профессиональной этики.	<b>Знать</b> основные виды архитектур программного обеспечения, методы их разработки и модификации, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции). <b>Уметь</b> разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения. <b>Владеть</b> практическими навыками в области разработки, модификации и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.	ПКС-1
Сбор и анализ данных для проектирования структур и баз данных. Использование современных методов и средств проектирования программного обеспечения,	<b>Знать</b> основные принципы проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов. <b>Уметь</b> использовать принципы проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов.	ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4

структур данных, программных интерфейсов и баз данных. Использование существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения. Применение методов и средств проектирования и разработки программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	<b>Владеть</b> навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов.	
Использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей. Разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий. Изучение и разработка алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;	<b>Знать</b> современный математический аппарат. <b>Уметь</b> применять современный математический аппарат. <b>Владеть</b> навыками применения современного математического аппарата.	ПКС-5

Содержание производственной (технологической (проектно-технологической)) практики определяется кафедрой информатики как выпускающей по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки с учетом интересов и возможностей организаций и подразделений, в которых она проводится.

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика состоит из 3 этапов:

- Подготовительный;
- Основной;
- Заключительный.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		КонтТО	ср	
1.	<b>Подготовительный</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	
1.1.	Проведение организационного собрания	1	-	
1.2.	Определение и закрепление за студентами профильной организации.	2	-	Собеседование
1.3.	Проведение установочной конференции, цель которой:	1		Собеседование

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• провести инструктаж о порядке прохождения практики;</li> <li>• провести инструктаж по технике безопасности;</li> <li>• выдать индивидуальное задание, разработанное студентом совместно с руководителем от профильной организации;</li> <li>• выдать путевки.</li> </ul>			
2.	<b>Основной этап</b>	-	318	
2.1.	выполнение индивидуального задания производственной (технологической (проектно-технологической)) практики		314	Контроль прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики
2.2.	Подготовка отчетной документации по производственной (технологической (проектно-технологической)) практике		4	Проверка отчетной документации
3.	<b>Заключительный этап</b>	2	-	
3.1.	Проведение заключительной конференции	1		Защита отчетов (собеседование)
3.2.	Подведение итогов и выставление оценок	1		Зачет с оценкой
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>318</b>	<b>324</b>

### **Подготовительный этап**

Подготовительный этап включает следующие мероприятия:

**1.** Проведение организационного собрания студентов-практикантов, обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика с целью ознакомления студентов с:

- целями и задачами производственной (технологической (проектно-технологической)) практики;
- этапами ее проведения;
- требованиями, которые предъявляются к местам прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики и студентам;
- используемой документацией.

**2.** Определение и закрепление за студентами профильной организации.

За один месяц до начала производственной (технологической (проектно-технологической)) практики кафедра проводит распределение студентов по предприятиям на основе существующих договоров. При распределении учитывается соответствие склонности студентов характеру работы предприятия, а также персональные заявки от профильных организаций, поданные за два месяца до ее начала.

Допускается в индивидуальном порядке прохождение производственной (технологической (проектно-технологической)) практики по месту будущей работы выпускника. Для этого должно быть направлено письмо на имя проректора по учебной работе от предприятия, желающего принять на практику студента, оформленное на бланке предприятия, имеющее подпись должностного лица, заверенную печатью. В письме указывается полностью фамилия, имя и отчество студента(ов), название направления подготовки, курс, сроки прохождения.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию производственной (технологической (проектно-

технологической)) практики, со студентом может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

3. С учетом распределения студентов по профильным организациям производится закрепление руководителей от кафедры информатики.

Руководитель практики от кафедры:

- совместно с руководителем практики от профильной организации составляет рабочий график (план) проведения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для студентов, выполняемые в период производственной (технологической (проектно-технологической)) практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики студентами.

Для осуществления контроля прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики на кафедре составляется расписание консультаций по вопросам производственной (технологической (проектно-технологической)) практики, который доводится до сведения студентов до выхода на практику.

Взаимодействие студентов и руководителей практики от кафедры возможно посредством электронной образовательной среды университета, электронной почты, сервисов мгновенного обмена сообщениями.

Руководитель практики от кафедры не реже одного раза в неделю проверяет работу студента в профильной организации.

Приказ о проведении производственной (технологической (проектно-технологической)) практики с распределением студентов по профильным организациям и закреплением руководителей от кафедры информатики утверждается за один месяц до ее начала. На его основании студент получает индивидуальное направление на практику и путевку.

По окончании подготовительного этапа проводится установочная конференция, на которой студенты должны:

- пройти инструктаж о порядке прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики;
- пройти инструктаж по технике безопасности;
- получить индивидуальное задание, разработанное совместно с руководителем от профильной организации;
- получить на кафедре путевки.

#### ***Основной этап***

Оперативное руководство производственной (технологической (проектно-технологической)) практикой осуществляют руководители от кафедры информатики и профильной организации. Руководитель практики из числа работников профильной организации назначается распорядительным актом (приказом, распоряжением) руководителя профильной организации, копия которого предоставляется вместе с



отчетными документами студента о прохождении производственной (технологической (проектно-технологической)) практики.

Руководитель практики от организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты производственной (технологической (проектно-технологической)) практики;
- предоставляет рабочие места студентам;
- обеспечивает студентам безопасные условия прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные данными методическими указаниями и соответствующими инструкциями профильной организации.

По прибытии в профильную организацию перед началом работы студенты проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии, выполнение которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале.

Основной формой проведения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, связанных с использованием информационно-вычислительной техники под руководством наставника от профильной организации. Предусматривается самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, ознакомление с технологическими нормами и другой технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д.

Во время проведения основного этапа производственной (технологической (проектно-технологической)) практики студент обязан:

- осуществлять все виды работ, предусмотренные программой производственной (технологической (проектно-технологической)) практики и заданием на практику, качественно и в установленные сроки;
- систематически представлять руководителю практики от кафедры информацию о выполненной работе, в назначенные сроки являться на консультации к руководителю от кафедры.

#### ***Заключительный этап***

Заключительный этап завершает практику и проводится в течение недели после официального срока окончания производственной (технологической (проектно-технологической)) практики.

Студенты представляют на кафедру необходимую документацию руководителю практики от кафедры.

#### **4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ**

Общая трудоёмкость производственной (технологической (проектно-технологической)) практики составляет **9** зачетных единиц, **324** часа, **6** недель.

#### **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказа Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При организации производственной (технологической (проектно-технологической)) практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья необходимо предусмотреть:

- выбор места прохождения практики, который должен производиться с учетом состояния здоровья студента и требований по доступности;
- возможность корректировать содержание практики в соответствии с ограниченными возможностями обучающегося;
- возможность проведения дополнительных консультаций;

– предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При определении мест производственной (технологической (проектно-технологической)) практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в обязательном порядке учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в организацию (предприятие) для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности проведения практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети Интернет для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом прохождения практики проводятся консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе прохождения практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения,

технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по практике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

## 6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ (контрольно-измерительные материалы)

### Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по производственной (технологической (проектно-технологической)) практике

Тип заданий – промежуточное собеседование по отдельным вопросам программы производственной (технологической (проектно-технологической)) практики.

В процессе производственной (технологической (проектно-технологической)) практики студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные (ПКС) компетенции

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенций
индекс	формулировка				
ПКС-1	Способен разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	<b>Знать</b> основные виды архитектур программного обеспечения, методы их разработки и модификации, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции). <b>Уметь</b> разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения. <b>Владеть</b> практическими навыками в области разработки, модификации и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	консультация, самостоятельная работа	отчет по практике	Пороговый, достаточный, повышенный
ПКС-2	Способен проектировать структуры данных	<b>Знать</b> основные принципы проектирования структур данных. <b>Уметь</b> использовать принципы проектирования структур данных. <b>Владеть</b> навыками проектирования структур данных.	консультация, самостоятельная работа	отчет по практике	Пороговый, достаточный, повышенный
ПКС-3	Способен проектировать базы данных	<b>Знать</b> основные принципы проектирования баз данных. <b>Уметь</b> использовать принципы проектирования баз данных. <b>Владеть</b> навыками проектирования баз данных.	консультация, самостоятельная работа	отчет по практике	Пороговый, достаточный, повышенный
ПКС-4	Способен проектировать программные интерфейсы	<b>Знать</b> основные принципы проектирования программных интерфейсов. <b>Уметь</b> использовать принципы проектирования программных интерфейсов. <b>Владеть</b> навыками проектирования программных интерфейсов.	консультация, самостоятельная работа	отчет по практике	Пороговый, достаточный, повышенный
ПКС-5	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<b>Знать</b> современный математический аппарат. <b>Уметь</b> применять современный математический аппарат. <b>Владеть</b> навыками применения современного математического аппарата.	консультация, самостоятельная работа	отчет по практике	Пороговый, достаточный, повышенный

## **Примерная тематика индивидуальных заданий**

Определяется исходя из учебного плана подготовки бакалавров путем сочетания следующих видов работ.

1. Планирование процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики с соблюдением кодекса профессиональной этики
2. Осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами;
3. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;
4. Проектирование и разработка программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.
5. Использование существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения;
6. Сбор и анализ данных для проектирования структур и баз данных.
7. Использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей
8. Разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
9. Изучение и разработка алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения.

## **Примерный перечень вопросов для проведения аттестации по итогам практики**

1. Перечислить основные этапы планирования процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики.
2. Перечислить требования к проектированию и разработке программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.
3. Сформулируйте основные подходы проектирования и использования структур данных, баз данных, программных интерфейсов.
4. Перечислить примененные типовые решений и шаблоны проектирования программного обеспечения.
5. Обосновать использованные методы сбора и анализа данных для проектирования структур и баз данных.
6. Обосновать выбор математических методов моделирования информационных и имитационных моделей.
7. Обосновать выбор алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий.
8. Обосновать выбор алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения.
9. Перечислить компоненты архитектуры информационной системы предприятия и их взаимодействие.
10. Проанализировать СУБД, используемые для управления базами данных предприятия.
11. Перечислить требования информационной безопасности при работе с информационной системой предприятия.
12. Основные задачи системного администрирования инфокоммуникационной системы.
13. Перечислите виды регламентных работ на сетевых устройствах инфокоммуникационной системы.

## Вопросы к зачёту с оценкой

КОМПЕТЕНЦИИ		№№ вопросов к зачёту	наименование раздела
индекс	формулировка		
ПКС-1	Способен разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13	Подготовительный Основной Заключительный
ПКС-2	Способен проектировать структуры данных	1, 2, 3, 4, 5	Подготовительный Основной Заключительный
ПКС-3	Способен проектировать базы данных	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10	Подготовительный Основной Заключительный
ПКС-4	Способен проектировать программные интерфейсы	1, 2, 3, 4, 8	Подготовительный Основной Заключительный
ПКС-5	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	6, 7, 8	Подготовительный Основной Заключительный

## 7. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

По итогам производственной (технологической (проектно-технологической)) практики проводится дифференцированный зачет в форме собеседования.

По окончании основного этапа производственной (технологической (проектно-технологической)) практики в течение недели студент обязан сдать руководителю практики от кафедры:

- рабочий график (план) (Приложение 1)
- индивидуальное задание (Приложение 2) на производственную (технологическую (проектно-технологическую)) практику;
- отчет о прохождении производственной (технологической (проектно-технологической)) практики (Приложение 3);
- отзыв руководителя от профильной организации (Приложение 6) с выставленными оценками руководителя от профильной организации;
- копию распорядительного акта (приказа, распоряжения) руководителя профильной организации о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации (Приложение 7);
- путевку, заверенную на предприятии – профильной организации (Приложение 4);
- дневник практиканта (Приложение 8).

### Структура оценочных средств

№	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции	Контролируемые уровни освоения компетенций	Наименование оценочного средства
1.	Отчет по практике	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Пороговый Повышенный	Отчет
2.	Календарный план практики	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Пороговый Повышенный	Календарный план
3.	Характеристика студента	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Пороговый Повышенный	Отзыв руководителя от профильной организации
4.	Приложения к отчету	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	Пороговый Повышенный	Приложения

После проверки документации студент сдает зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят минимум 3 человека: заведующий кафедрой, руководитель практики от кафедры и, по возможности, от предприятия и ведущие преподаватели кафедры. При оценке итогов работы студента принимается во внимание оценка, данная ему руководителем практики от профильной организации.

Зачеты выставляются после защиты отчета по практике при выполнении студентом поставленного индивидуального задания и ответе на контрольные вопросы в ходе собеседования.

Студенты очной формы обучения оцениваются по балльно-рейтинговой системе знаний в соответствии с технологической картой.

На основании решения комиссии руководитель практики от кафедры выставляет в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента итоговую оценку по четырём балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), согласно следующей шкале перевода 100-балльной рейтинговой оценки в традиционную четырех балльную:

<b>100-балльная рейтинговая оценка</b>	<b>четырёх балльная оценка</b>
0-49	неудовлетворительно
50-69	удовлетворительно
70-84	хорошо
85-100	отлично

***Процедура оценивания знаний, умений и навыков (опыта):***

<b>Формы контроля</b>	<b>Оценочное средств</b>	<b>Процедура оценивания (краткая характеристика оценочного средства)</b>
Текущий контроль	Наблюдение	Основной метод текущего контроля, который проводится с целью измерения частоты, длительности, топологии действий студентов.
Рубежный контроль	Индивидуальное задание (разделы отчета по практике)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.
Промежуточный контроль	Защита отчета по практике	Специфическая письменная форма работы, позволяющая студенту обобщить знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет по практике готовится индивидуально. Цель каждого отчета - осознать и зафиксировать компетенции, приобретённые студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные при прохождении практики.



**Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования**

Критерии оценивания этапов формирования компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	пороговый	достаточный	повышенный
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Уровень знаний	Теоретическое содержание освоено частично, есть несущественные пробелы, неточности и недочеты при выполнении заданий	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов
Уровень умений	Необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном сформированы.	Некоторые практические умения сформированы недостаточно.	Практические умения, предусмотренные программой практики, сформированы полностью.
Уровень овладения навыками и (или) получения опыта деятельности	Необходимые практические навыки, предусмотренные программой практики, в основном освоены.	Некоторые практические навыки освоены недостаточно.	Практические навыки, предусмотренные программой практики, освоены полностью.

**Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки**

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенций	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<b>1 этап:</b> определение критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного студентом уровня овладения соответствующими знаниями, умениями и навыками			
Студент демонстрирует неспособность применять соответствующие знания, умения и навыки при выполнении задания по практике.	Студент демонстрирует наличие базовых знаний, умений при выполнении задания по практике, но их уровень недостаточно высок.	Студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике на достаточном уровне.	Студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике на повышенном уровне.
Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции	Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее	Наличие сформированной компетенции на достаточном уровне следует оценивать	Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне,

свидетельствует об отрицательных результатах прохождения практики	следует оценивать положительно, но на низком уровне	как положительное и устойчиво закреплённое в практическом навыке	способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи позволяет дать высокую оценку
<b>2 этап:</b> определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе ее прохождения			
У студента не сформировано более 50 % компетенций	Наличие 50-69 % сформированных компетенций	Наличие 70-84 % сформированных компетенций	Наличие 85-100 % сформированных компетенций

**Формирование балльной оценки по результатам прохождения практики**

№	Оцениваемый вид проведенной работы	Критериальные позиции оценки	Общее количество баллов	Максимальное количество баллов по отдельным позициям
1.	Качество подобранного материала для проведения анализа	Количество подобранных источников информации (минимально – 5)	30	10
		Наличие актуальных данных		10
		Использование современной нормативной информации		10
2.	Выполнение общих требований к проведению практики	Своевременное выполнение отдельных этапов прохождения практики	30	10
		Посещение консультаций руководителя		10
		Выполнение требований руководителя по проведению исследования		10
3.	Качественная оценка проведенного исследования	Выполнение требований к оформлению отчета по практике	40	10
		Выполнение требований к содержательной части отчета		10
		Оценка степени самостоятельности проведенного исследования		10
		Оценка качества проведенной исследовательской работы		10
	ИТОГО:		100	100

## **8. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ**

### **8.1. Литературное обеспечение практики (включая электронные ресурсы)**

#### **а) Основная литература:**

1. Бужинская, Н. В. Базы данных : практикум / Н. В. Бужинская, Д. М. Гребнева, Е. А. Кокшарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 177 с. — ISBN 978-5-4497-4405-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/151053.html>
2. Кариев Ч.А. Разработка Windows- Беликова С.А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С.А. Беликова, А.Н. Беликов. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-9275-3435-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100186.html>
3. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-4497-0875-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102012.htm>
4. Абдрахманова, Ж. Е. Объектно-ориентированное программирование : практикум для ТиПО / Ж. Е. Абдрахманова. — Алматы, Саратов : EDP Hub (Идипи Хаб), Профобразование, 2025. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-2530-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150470.html>
5. Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115696.html>
6. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4104-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99345.html>
7. Поляков, В. М. Методы оптимизации: учебное пособие / В. М. Поляков, З. С. Агаларов. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-394-05003-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120727.html>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Титов В.А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML: учебное пособие / В.А. Титов, Г.И. Пещеров. — Москва: Институт мировых цивилизаций, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-9500469-3-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80643.html>
2. Алексеев, В. Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений / В. Е. Алексеев, В. А. Таланов. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 153 с. — ISBN 5-9556-0066-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52186.html>
3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование: учебное пособие / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 517 с. — ISBN 978-5-4497-0888-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102015.html>

4. Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 826 с. — ISBN 978-5-4497-1645-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120481.html>.
5. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : учебное пособие / С. В. Зыков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4497-0926-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102007.html>
6. Артюшенко В.В. Компьютерные сети и телекоммуникации: учебно-методическое пособие /В.В. Артюшенко, А.В. Никулин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4104-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99345.html>
7. Осипов Г.С. Математическое и имитационное моделирование систем массового обслуживания -М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2017 г. -56 с. Сетевое научное издание DOI: 10.17513/np.234<https://monographies.ru/ru/book/view?id=674>  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=29235827>

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);
2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)
3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
5. Microsoft Windows Proffesional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система
10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.
11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal
12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),
14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
15. Visual Studio Professional
16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года (ежегодное продление).

## **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии» (<https://habr.com/>)
2. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки (<https://github.com/>)
3. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" (<http://www.n-t.ru>)
4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com/>)
5. Цифровая коллекция электронных версий изданий (учебники, учебные пособия, учебно-методические документы, монографии) по экономическим, естественным, техническим и гуманитарным наукам, сгруппированных по тематическим и целевым признакам.
6. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» издательства «КноРус медиа» (<https://www.book.ru/>)
7. Интернет-университет информационных технологий ([www.intuit.ru](http://www.intuit.ru))
8. Онлайн среда разработки приложений ([ideone.com](http://ideone.com))
9. Журнал «КомпьютерПресс» ([www.compress.ru](http://www.compress.ru))
10. Издательство «Открытые системы» ([www.osp.ru](http://www.osp.ru))
11. Издание о высоких технологиях ([www.cnews.ru](http://www.cnews.ru))
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
13. Polpred.com Обзор СМИ (<http://polpred.com/>)
14. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
15. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
16. Электронная библиотечная система Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>)
17. Электронная библиотечная система Юрайт (<http://www.biblio-online.ru>)

### **8.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы**

Для организации помощи студентам при прохождении производственной (технологической (проектно-технологической)) практики на кафедре составляется расписание консультаций по вопросам практики, который доводится до сведения студентов до выхода на практику.

Взаимодействие студентов и руководителей практики от кафедры возможно посредством электронной образовательной среды университета, электронной почты, сервисов мгновенного обмена сообщениями.

Студентам даются методические рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, а также форма их представления руководителю практики от кафедры. Также для правильного оформления отчета студенты могут воспользоваться материалами, размещенными ЭИОС университета.

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля:

<b>Наименование самостоятельной работы</b>	<b>Порядок выполнения</b>	<b>Контроль</b>
Изучение учебно-методической литературы, нормативной литературы для целей практики	Самостоятельное изучении учебно-методической и нормативной литературы	Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите отчета
Выполнение заданий в процессе прохождения практики	Ежедневно в присутствии руководителя практики от профильной организации.	Проверка выполнения задания руководителем практики от профильной организации
Использование Интернет-ресурсов	Поиск, критический анализ и синтез информации с	Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите отчета

Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль
	рекомендованных руководителем Интернет-ресурсов	

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на практике являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам (см. далее список основной и дополнительной литературы).
2. Нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит практику студент.
3. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики.
4. Формы технической документации, разрабатываемой на предприятии (организации) и инструкции по их заполнению.

В первый день практики в профильной организации студент-практикант обязан пройти инструктаж по технике безопасности.

В период всей практики студенты должны находиться в профильной организации в течение полного рабочего дня и организовывать свою деятельность в соответствии с программой производственной (технологической (проектно-технологической)) практики и внутренним распорядком предприятия. В случае болезни студент-практикант должен своевременно известить о заболевании администрацию предприятия, руководителей практики от университета и предприятия.

Невыполнение требований, предъявляемых к студенту-практиканту, является основанием для отстранения его от прохождения практики и выставлению неудовлетворительной оценки за производственную практику.

По окончании производственной практики студент обязан сдать на кафедру:

- индивидуальное задание на практику с выставленными оценками руководителя от профильной организации;
- отчет о прохождении практики;
- характеристику-отзыв, заверенную руководителем от профильной организации;
- распорядительный акт руководителя профильной организации о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации;
- путевку, заверенную в профильной организации.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым к данным документам.

Защита отчета проводится на кафедре информатики. Процесс защиты предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения в Университете теоретических знаний. После защиты руководитель выставляет в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента итоговую оценку, которая отражает как качество представленных отчетных документов, так и уровень подготовки студента к практической деятельности.

Студенты, не прошедшие производственную практику по неуважительной причине, признаются имеющими академическую задолженность и могут быть отчислены из СахГУ.

При наличии уважительной причины, вопрос с возникшей задолженностью студента

рассматривается руководством Института естественных наук и техносферной безопасности.

Отчет о прохождении практики представляется руководителю в печатном виде с соблюдением следующих требований:

- белая бумага формата А4 по ГОСТ 9327-60 (210 x 297 мм);
- поле для брошюровки (левое) — 30 мм, верхнее и нижнее, правое — 20 мм;
- абзацы в тексте начинаются отступом, равным 1,25 см;
- выравнивание – по ширине;
- межстрочный интервал – полуторный;
- шрифт – Times New Roman, размер 14 пт.;
- нумерация листов – арабскими цифрами. Титульный лист, содержание включают в общую нумерацию отчета по практике. Номер на этих листах не ставят, на последующих листах номер проставляется в верхнем углу листа, противоположном от поля подшивки. Размер номера страницы 14 пт.

Примерный объем работы 5-7 страниц.

Раздел отчета следует начинать с нового листа.

Параметры форматирования для заголовков разделов:

- выравнивание – по ширине;
- отступ – нулевой;
- шрифт – Times New Roman, 16 пт;
- начертание – полужирный;

Параметры форматирования для заголовков подразделов:

- выравнивание – по ширине;
- отступ – нулевой;
- шрифт – Times New Roman, 14 пт.;
- начертание – полужирный;

Подчеркивать и переносить слова в заголовках не допускается. Точку в конце заголовков не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки разделов и подразделов отделяют от предыдущего и последующего текста интервалом 10 пт.

Разделы основной части отчета должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего документа и обозначаются арабскими цифрами с точкой в конце.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела ставится точка.

Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах подраздела аналогично нумерации подразделов. Допускается пункты не нумеровать.

В тексте отчета **не допускается:**

- использовать математический знак "минус" (-) перед отрицательными значениями величин, вместо математического знака (-) следует писать слово "минус";
- употреблять математические операторы (>, /, <, =), а также знаки №, %, § без

цифровых значений.

Перечисления рекомендуется нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами со скобкой, например, 1), 2), 3) и т. д., и начинать строчными буквами с абзацного отступа.

### Оформление формул

Уравнения и формулы следует помещать на отдельных строках. Если уравнение не помещается в одну строку, оно должно быть перенесено на следующую строку после математических операторов ( $\pm$ ,  $-$ ,  $+$ ,  $/$ ,  $*$ ,  $=$  и т. п.).

Все формулы, если их в выпускной квалификационной работе более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Пояснение условных обозначений, входящих в формулу, приводят непосредственно под формулой. Пояснение каждого условного обозначения дают с новой строки, в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия после него.

### Оформление значений физических и других величин

В отчете значения физических величин должны выражаться в единицах СИ, кратных и дольных от них и в единицах, допускаемых к применению в соответствии с ГОСТ 8.417-81.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах выпускной квалификационной работы должна быть постоянной.

Если в тексте выпускной квалификационной работы приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после числового значения, например, 10, 20, 30 кг. При указании величин с предельными отклонениями следует числовые значения величин и их предельные отклонения заключать в скобки, а обозначение единицы физической величины помещать после скобок.

<i><b>Правильно:</b></i>	<i><b>Неправильно:</b></i>
$(100,0 \pm 0,1) \text{ м}$	$100,0 \pm 0,1 \text{ м}$

Обозначения единиц физических величин следует применять после числовых значений величин и помещать в строку с ними (без переноса на следующую строку). Между последней цифрой числа и обозначением единицы физической величины следует оставлять пробел.

<i><b>Правильно:</b></i>	<i><b>Неправильно:</b></i>
$80\% \text{ } 20^\circ \text{C}$	$80\% \text{ } 20^\circ \text{C}; 20^\circ \text{C}$

При применении косой черты обозначения единиц физических величин в числителе и знаменателе следует помещать в строку, а произведение обозначений единиц физических величин в знаменателе следует заключать в скобки.

<i><b>Правильно:</b></i>	<i><b>Неправильно:</b></i>
$\text{Дж}/(\text{кг} \cdot \text{K})$	$\text{Дж}/\text{кгK}$

Условные сокращения технических терминов должны быть единообразными на протяжении всего отчета.

Не допускается сокращать слова "во-первых", "во-вторых" и т. п. и писать



"во-1-х", "во-2-х". В тексте слова "номер", "процент", "параграф", "градус", "температура" нужно писать полностью, заменять же их знаками (№, %, §, ...) можно лишь тогда, когда при них имеются числовые значения.

Существительное, стоящее после числительного, выраженного дробным числом, согласуется не с целой, а с дробной частью этого числительного, например, 1,2 килограмма; 5,3 метра.

### **Оформление иллюстраций**

Иллюстрации следует размещать по тексту отчета после первой ссылки на них с тем расчетом, чтобы они, по возможности, располагались на одной странице текста документа. Иллюстрации на листах формата А3 размещают в Приложении. Иллюстрации располагают так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота отчета или с поворотом по часовой стрелке.

Допускается в качестве иллюстраций использовать подлинные фотографии.

Иллюстрации должны иметь наименования. Наименование иллюстрации помещают под ней.

Иллюстрации обозначают словом "рис." и нумеруют последовательно арабскими цифрами с точкой в конце цифры в пределах разделов или всей выпускной квалификационной работы.

Номер иллюстрации помещают ниже поясняющих данных симметрично тексту.

Ссылки на иллюстрации в тексте указывают порядковым номером иллюстрации, например, (рис. 4) или (рис. 2.2). В повторных ссылках на иллюстрации и таблицы следует указывать сокращенное слово "смотри", например, см. табл. 1.3.

### **Оформление таблиц**

Заголовок таблицы не подчеркивают, точка в конце заголовка не ставится. Таблицы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего отчета или в пределах каждого раздела. В правом верхнем углу таблицы над соответствующим заголовком помещают надпись "Таблица" с указанием номера таблицы. Если нумерация идет в пределах раздела, то номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера, разделенных точкой.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово "Таблица" в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращенно, если есть номер, например, "В табл. 2.2 приведены данные."

### **Оформление приложений**

Приложения оформляются как продолжение отчета и располагаются в порядке появления ссылок в тексте.

Каждое приложение следует начинать с нового листа и с указанием в правом верхнем углу слова "Приложение".

Если в качестве приложения используются самостоятельные документы, то слово "Приложение" и содержательный заголовок помещают на отдельном листе, а наименование документа — посередине листа.

Если в отчете более одного приложения, то их нумеруют последовательно арабскими цифрами без знака "№". Например, Приложение 1, Приложение 2 и т. п.

Требования к оформлению текста приложений (построение текста, оформление иллюстраций, таблиц и т. п.) такие же, как и требования к оформлению основной части выпускной квалификационной работы.

## Оформление ссылок

Ссылки на литературу из списка следует оформлять следующим образом: указать в квадратных скобках номер источника (с указанием страницы при необходимости). Например, [20]; [20, с. 42].

При ссылке на разделы, подразделы, пункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, приложения следует указывать их порядковый номер, например, в разделе 3, в подпункте 6.4, по формуле (2.1), в уравнении (3.2.), на рисунке 4, в Приложении 1.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение при условии полного описания стандарта в списке использованной литературы.

Цитаты следует выписывать из первоисточников, сохраняя орфографию, пунктуацию и цифровые выделения. Цитата должна сопровождаться библиографической справкой, в которой указывается фамилия и инициалы автора, год издания и номер страницы либо ссылкой на источник из списка литературы.

## Оформление фрагментов программного кода

В тексте работы фрагменты программного кода следует оформлять следующим образом: шрифт Courier New, размер 12 пт., выравнивание по левому краю.

### 8.3 Карта баз практики

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика проводится в профильных организациях г. Южно-Сахалинска и Сахалинской области. В качестве профильных организаций могут быть организации-партнеры:

№ п/п	Место проведения практики
1.	Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН
2.	Сахалинский филиал Дальневосточного геологического института ДВО РАН
3.	Филиал «Макрорегион Дальний Восток» ООО ИК «СИБИНТЕК»
4.	ООО «Иксайт»
5.	ГБУ «Сахалинский областной центр информатизации»
6.	Министерство цифрового развития и связи Сахалинской области
7.	ПАО Ростелеком

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной (технологической (проектно-технологической)) практики – производственные мощности профильных организаций различных форм собственности Сахалинской области.

Требования к материально-техническому обеспечению практики определяются руководителем практики от профильной организации в зависимости от поставленной им задачи.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия руководителя практики от профильной  
организации/ структурного подразделения ФГБОУ  
ВО «СахГУ»

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия руководителя практики от кафедры  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

**Производственной (технологической (проектно-технологической)) практики**

Выдан обучающемуся 4 курса \_\_\_\_\_

Форма обучения **очная**

Направление подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
профиль **Системное программирование и компьютерные технологии**

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок прохождения этапа (периода) практики (дата или период)	Форма отчетности
1	Организационный этап	1.Организационное собрание (конференция) для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики 2. Инструктаж по охране труда 3. Разработка индивидуального задания 4. Разработка графика (плана)		Разработанное индивидуальное задание Разработанный график (план)
2	Основной этап	1.Сбор информации 2.Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала		Отчет по практике Отзыв руководителя от профильной организации
3	Заключительный этап	Составление отчета по практике Защита отчета по практике с разбором конкретной ситуации из организации/структурного подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ»		Отчет по практике Отзыв руководителя от профильной организации Путевка

Срок прохождения практики: \_\_\_\_\_  
(указать сроки)

Место прохождения практики:

(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом, а также фактический адрес)

Дата выдачи графика

*Заполняется руководителем практики от кафедры и согласовывается с руководителем от профильной организации до фактического выхода на практику для согласования времени пребывания в принимающей профильной организации. Заполненный рабочий график (план) на практику хранится вместе с отчетной документацией обучающегося по практике.*

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра информатики

Направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
профиль **Системное программирование и компьютерные технологии**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на производственную (технологическую (проектно-технологическую)) практику**

для \_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося полностью)

Обучающегося 4 курса учебной группы № \_\_\_\_\_

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

адрес организации: \_\_\_\_\_  
*(указывается полное наименование структурного подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ» / профильной организации и её  
структурного подразделения, а также их фактический адрес)*

Срок прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Цели прохождения практики:**

- углубление знаний, полученных в ходе теоретического обучения, развитие навыков поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода при решении задач профессиональной деятельности;
- закрепление навыков осуществления коммуникации с заинтересованными сторонами, соблюдение кодекса профессиональной этики, оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;
- развитие навыков выстраивания и реализации траектории саморазвития при выполнении выпускной квалификационной работы;
- развитие навыков сбора и анализа данных для проектирования структур и баз данных, использования современных методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов и баз данных;
- развитие навыков использования существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения, применения методов и средств проектирования и разработки программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
- развитие навыков использования математических методов моделирования информационных и имитационных моделей;
- развитие навыков разработки и исследования алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- закрепление навыков изучения и разработки алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- развитие навыков планирования процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики;
- сбор, обработка и интерпретация данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по закреплённой тематике выпускной квалификационной работы;
- адаптация студентов к рынку труда в производственных областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии.

**Задачи практики:**

- планирование процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики;
- осуществление коммуникации с заинтересованными сторонами;
- оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;
- соблюдение кодекса профессиональной этики;
- сбор и анализ данных для проектирования структур и баз данных;
- использование современных методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов и баз данных;
- использование существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения;

- применение методов и средств проектирования и разработки программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
- использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- изучение и разработка алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения.

**Индивидуальные задания в период прохождения практики:**

*- разрабатывается в соответствии с РПП и исходя из возможностей и потребностей профильной организации*

**Планируемые результаты практики (формируемые компетенции):**

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов
индекс	формулировка	
ПКС-1	Способен разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	<p><b>Знать</b> основные виды архитектур программного обеспечения, методы их разработки и модификации, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции).</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть</b> практическими навыками в области разработки, модификации и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>
ПКС-2	Способен проектировать структуры данных	<p><b>Знать</b> основные принципы проектирования структур данных.</p> <p><b>Уметь</b> использовать принципы проектирования структур данных.</p> <p><b>Владеть</b> навыками проектирования структур данных.</p>
ПКС-3	Способен проектировать базы данных	<p><b>Знать</b> основные принципы проектирования баз данных.</p> <p><b>Уметь</b> использовать принципы проектирования баз данных.</p> <p><b>Владеть</b> навыками проектирования баз данных.</p>
ПКС-4	Способен проектировать программные интерфейсы	<p><b>Знать</b> основные принципы проектирования программных интерфейсов.</p> <p><b>Уметь</b> использовать принципы проектирования программных интерфейсов.</p> <p><b>Владеть</b> навыками проектирования программных интерфейсов.</p>
ПКС-5	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p><b>Знать</b> современный математический аппарат.</p> <p><b>Уметь</b> применять современный математический аппарат.</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения современного математического аппарата.</p>

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

*Руководитель практики от профильной организации/структурного подразделения  
ФГБОУ ВО «СахГУ»*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Руководитель практики от выпускающей  
кафедры Университета*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание принято к исполнению: \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Составляется руководителем практики от кафедры индивидуально для каждого обучающегося до момента фактического выхода на практику и согласовывается с руководителем от профильной организации. Заполненные индивидуальные задания на практику хранятся вместе с отчетной документацией обучающегося по практике*

*Образец титульного листа отчета по практике*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
профиль **Системное программирование и компьютерные технологии**

Зарегистрировано: № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

Фамилия	_____
Имя	_____
Отчество	_____
Форма обучения	_____
Курс	_____
Место прохождения практики	_____

Срок проведения практики:

С « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от профильной организации

ФИО, должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

Руководитель практики от кафедры

ФИО, должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

Оценка \_\_\_\_\_ Дата защиты « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_.

г. Южно-Сахалинск

20 \_\_\_\_

***В отчете приводится описание и анализ пройденной практики в свободной форме  
Приложения к отчету быть пронумерованы и соответствовать по дате дням  
выполняемой работы***

## Образец бланка путевки (лицевая сторона)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ОКПО 48714232, ОГРН 1026500534720, ИНН/КПП 6500005706/650101001

693008, Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290. Тел. (4242) 45-23-01. Факс (4242) 45-23-00.

E-mail: [rector@sakhgu.ru](mailto:rector@sakhgu.ru), [www.sakhgu.ru](http://www.sakhgu.ru)

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

## Путевка

Выдана \_\_\_\_\_, студенту(ке) 4 курса очной формы обучения  
Направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика** профиль  
**Системное программирование и компьютерные технологии**, направленному(ой) в  
соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на \_\_\_\_\_  
учебный год для прохождения производственной (технологической (проектно-  
технологической)) практики \_\_\_\_\_ в

\_\_\_\_\_  
(полное наименование организации)

(город/поселок, где зарегистрировано) на основании договора на проведение практики и  
приказа о допуске к практике № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Продолжительность практики 6 недель.

с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от кафедры информатики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

контактный телефон \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой информатики \_\_\_\_\_

М.П.



*Образец бланка путевки (обратная сторона)*

Наименование предприятия	Отметка о прибытии	Отметка об убытии
	Прибыл на место практики «_____»_____20__г.  _____(подпись)  М.П. (печать организации, в которую направлен студент)	Выбыл с места практики «_____»_____20__г.  _____(подпись)  М.П. (печать организации, в которую направлен студент)

Путевка подлежит сдаче на кафедру информатики в течение 3-х дней по окончании производственной (технологической (проектно-технологической)) практики вместе с письменным отчетом.

*Образец протокола защиты отчета*

**Протокол защиты отчета по производственной  
(технологической (проектно-технологической)) практике  
№ \_\_\_\_\_**

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Ф.И.О. студент (а/ки) \_\_\_\_\_ 4 курса очной формы обучения

Направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

профиль **Системное программирование и компьютерные технологии**

Место прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики студента(ки)

\_\_\_\_\_

Срок проведения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель практики от предприятия: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры: \_\_\_\_\_

Отчет допущен к защите « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Оценка за представленный отчет « \_\_\_\_\_ »

Вопросы, заданные на защите:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Отметка о защите отчета по производственной (технологической (проектно-технологической)) практике

Оценка « \_\_\_\_\_ »

ФИО и подпись руководителя практики:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

*Рекомендация-образец содержания отзыва (характеристики) о работе студента-практиканта  
Отзыв составляется на официальном бланке профильной организации.*

**Отзыв (характеристика)  
о прохождении производственной (технологической (проектно-технологической)) практики**

\_\_\_\_\_, студента 4 курса  
(Фамилия Имя Отчество)

очной формы обучения, обучающегося по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика** профиль **Системное программирование и компьютерные технологии** Института естественных наук и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «СахГУ» проходившего(шей) практику в \_\_\_\_\_ профильной \_\_\_\_\_ организации

\_\_\_\_\_  
(юридическое наименование организации)

Срок практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание отзыва:

- Перечень подразделений профильной организации, в которых практикант работал.
- Работы, проводимые практикантом по поручению руководителя.
- Участие обучающегося в текущей работе или решении перспективных задач отдела, службы, бюро, предприятия.
- Отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий, проявление творческого подхода к работе.
- Дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся во время практики.
- Умение контактировать с сотрудниками, руководством организации.
- Полнота изучения всех вопросов, предусмотренных программой практики.
- Трудности, препятствующие нормальному прохождению практики (если есть).
- Замечания и пожелания кафедре информатики института естественных наук и техносферной безопасности.
- Оценка уровней овладения обучающимися компетенциями во время прохождения практики.
- Рекомендуемая оценка прохождения практики.

Компетенции	Уровень овладения			
	высокий «отлично»	повышенный «хорошо»	низкий «удовлетворительно»	отсутствует «неудовлетворительно»
<b>Профессиональные компетенции (ПКС)</b>				
ПКС-1 Способен разрабатывать, изменять и согласовывать архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения				
ПКС-2 Способен проектировать структуры данных				
ПКС-3 Способен проектировать базы данных				
ПКС-4 Способен проектировать программные интерфейсы				
ПКС-5 Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат				

Подпись руководителя

практики от профильной организации \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (должность, ФИО)

М.П.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г

*Образец распоряжения (приказа) о принятии студента (ов) на практику.*

*На бланке организации (по возможности).*

УЧРЕЖДЕНИЕ (ПРЕДПРИЯТИЕ)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## РАСПОРЯЖЕНИЕ (ПРИКАЗ)

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

О прохождении производственной (технологической (проектно-технологической)) практики обучающихся ФГБОУ ВО «СахГУ»

РАСПОРЯЖАЮСЬ:

1. Принять студента(тов) 4 курса очной формы обучения ФГБОУ ВО «СахГУ», обучающегося(ихся) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль Системное программирование и компьютерные технологии для прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики в сроки с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ (6 недель)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. студентов)

2. Назначить руководителем производственной (технологической (проектно-технологической)) практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

Основание:

1. Договор № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года на проведение практики.
2. Путевка на производственную (технологическую (проектно-технологическую)) практику № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность

\_\_\_\_\_  
подпись

М.П.

С распоряжением ознакомлены:

## Образец оформления дневника по практике

**ДНЕВНИК****технологической (проектно-технологической) практики**

студента Института естественных наук и техносферной безопасности Сахалинского государственного университета

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль Системное программирование и компьютерные технологии

Фамилия

Имя

Отчество

Форма обучения

Курс

№	Дата записи	Объект прохождения практики	Содержание выполняемой работы	Виза и замечания руководителя практики от предприятия
1.	30.05.2023	ГКУ Сахалинской области «Центр региональной цифровой трансформации» г. Южно-Сахалинск	9-00 ознакомился с местом прохождения практики, правилами внутреннего трудового распорядка, правилами по ТБ и ПБ; 10-00 – 12-30 – обсуждал с руководителем практики от предприятия задачи первой недели практики	
2.				
3.				
4.				
5.				

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)) ПРАКТИКИ

Кафедра Информатики

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки:

Вид практики: производственная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая)

Количество часов (по учебному плану всего / контактных): 324 / 6

Статус дисциплины (по учебному плану): обязательная

Семестр: 8

Зачетных единиц: 2

## УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Качество прохождения студентом практики оценивается по 100-балльной шкале, с учетом баллов за текущую работу, качество отчета и его защиту. Баллы по текущей работе выставляются руководителем практики от кафедры с учетом мнения руководителя практики от предприятия, учреждения, организации. При защите можно выделить обязательные и дополнительные критерии, помогающие комиссии и руководителю практики оценить доклад по защите в целом, а также уточнить отдельные вопросы, касающиеся прохождения практики.

### По текущей работе учитываются:

#### Обязательные:

- 1) участие в установочной конференции: *от 3 до 7 баллов*
- 2) посещение практики: *является обязательным и в баллах не оценивается*
- 3) отношение к практике (при отсутствии нарушений трудовой дисциплины): *от 9 до 13 баллов*
- 4) оценка руководителя с базы практики (содержание характеристики): *от 7 до 12 баллов<sup>1</sup>*
- 5) наличие всех оформленных отчетных документов по практике: *от 6 до 9 баллов (в зависимости от своевременности и качества оформления)<sup>2</sup>*
- 6) содержание отчета практики: *от 1 до 4 баллов (в зависимости от наличия предложений по прохождению практики)*
- 7) наличие приложений и качество их выполнения – объем и полнота собранных на практике материалов: *от 0.5 до 1 балла за 1 приложение (в зависимости от количества, содержания и качества приложений)<sup>3</sup>*
- 8) выполнение студентом индивидуальных заданий руководителя практики: *от 5 до 10 баллов (в зависимости от уровня выполнения)*

### При защите отчета учитываются:

---

<sup>1</sup> Критерии перевода оценки в баллы будут указаны ниже

<sup>2</sup> Необходимые для защиты практики документы: отзыв (характеристика) с места прохождения практики, отчет, приложения.

<sup>3</sup> Количество приложений 10-15.

**Обязательные:**

- 1) уровень владения докладываемым материалом (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов, дат и т.д.): *от 4 до 7 баллов (зависит от развернутости доклада)*
- 2) логика и аргументированность изложения: *от 4 до 7 баллов*
- 3) предложения по прохождению практики: *от 4 до 8 баллов*
- 4) творческий подход к анализу материалов практики: *от 4 до 8 баллов*

**Дополнительные:**

- 1) качество выполнения и оформления отчета
  - 2) структура ответа (последовательность изложения материала), его полнота и лаконичность
  - 3) умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям
  - 4) грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий, культура речи
- ответы на дополнительные и уточняющие вопросы<sup>4</sup> (помогают составить представление о самостоятельности написания отчета): *от 3 до 9 баллов*

**БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ**

№	Форма контроля		Баллы	
	Виды и содержание работ	Примечания	min	max
	<b>Организационная работа:</b>			
1	участие в установочной конференции	присутствие на конференции		1
2	обсуждение (изучение и характеристика) базы практики (осуществляется совместно с руководителем от кафедры)	знание общих сведений о месте прохождения практики	1	2
		знание нормативно-правовой базы места прохождения практики	1	2
3	разработка индивидуального плана на период прохождения практики (осуществляется совместно с руководителем от кафедры)	задания плана разрабатываются на каждую неделю	1	2
	<b>Оценка руководителя от профильной организации (посещение практики и отношение к ней):</b>			
1	посещение практики	обязательно		
2	отношение к практике	дисциплинированность, организованность, инициативность в выполнении индивидуального плана	4	5
		организованность, но недостаточно самостоятельности и инициативности	3	4
		неорганизованность, отсутствие инициативы, нарушение плана выполнения индивидуальных заданий	2	3
		пассивное выполнение поручений, нарушение трудовой дисциплины	0	1

<sup>4</sup> Дополнительные вопросы, как правило, связаны с плохим докладом. Уточняющие – задаются в рамках излагаемого материала и направлены на уточнение мысли студента.



3	оценка руководителя от профильной организации (содержание характеристики)	Если оценка «2», то выставляется общая оценка «2», независимо от других оценок	7	12
<b>Оценка руководителем практики от кафедры:</b>				
1	оценка документации по практике: наличие всех оформленных отчетных документов по практике (несвоевременность сдачи документов является основанием для снижения баллов)	сдано своевременно, частично отвечает требованиям	1	2
		сдано своевременно, отвечает требованиям, имеет некоторые замечания по оформлению	2	3
		сдано своевременно в полном объеме, отвечает всем методическим и грамматическим требованиям	3	4
2	содержание дневника практики	отражено выполнение текущей работы	1	2
3	содержание отчета практики	описаны структура, правовая основа и принципы работы базы практики	1	2
		есть предложения по прохождению практики	0	2
4	приложения и качество их выполнения	от 10 до 15 приложений	5	15
5	выполнение индивидуальных заданий		5	10
<b>Подведение итогов практики (защита):</b>				
1	уровень владения докладываемым материалом		4	7
2	логика и аргументированность изложения		4	7
3	предложения по прохождению практики		4	8
4	творческий подход к анализу материалов практики		4	8
	Необходимая сумма		<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Дополнительные баллы:</b>				
*	ответы на дополнительные и уточняющие вопросы		3	9

## КРИТЕРИИ ПЕРЕВОДА В БАЛЛЫ ОЦЕНКИ ОТЗЫВА-ХАРАКТЕРИСТИКИ

Руководитель от профильной организации выставляет рекомендуемую оценку, которая переводится в баллы и учитывается при защите:

- «3» по пятибалльной системе – 6 баллов;
- «4» по пятибалльной системе – 8 баллов;
- «5» по пятибалльной системе – 10 баллов.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И УТОЧНЯЮЩИХ ВОПРОСОВ

Доклад студента оценивается от 16 до 30 баллов. Результат может быть увеличен за счет ответов на дополнительные и уточняющие вопросы.

1 уточняющий вопрос – 1 балл: *до 3 вопросов*

1 дополнительный вопрос – 2 балла: *до 3 вопросов*

## КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ОЦЕНКИ

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
0-51 балл	не зачтено (неудовлетворительно)
52-69 баллов	зачтено (удовлетворительно)
70-84 балла	зачтено (хорошо)
85-100 баллов	зачтено (отлично)

*Примечание: если студент в сумме набрал менее 52 баллов или получил в отзыве за работу на практике оценку "неудовлетворительно", то ему за практику выставляется итоговый результат «неудовлетворительно», «не зачтено».*

преподаватель \_\_\_\_\_

Утверждено на заседании кафедры информатики: протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
20 \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_