

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»**

**Факультет вычислительной техники и электроэнергетики**

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета вычислительной  
техники и электроэнергетики

  
С.Н. Лихин  
« 12 » сентября 2017 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе и  
международной деятельности

  
М.Ю. Махотаева  
« 14 » сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.04(Н)**

**НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**  
академический бакалавриат

профиль – «Информационные системы и технологии»  
(очная и заочная формы обучения)

Квалификация выпускника – бакалавр

Псков  
2017

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Информационных систем и технологий, протокол № 1 от 28 августа 2017 г.

Зав. кафедрой  
Информационных  
систем и технологий



С.М.Вертешев

01 сентября 2017 г.

В связи с вступлением в силу с 01.09.2017 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры Информационных систем и технологий, протокол № 2 от 14 сентября 2017 г.

Зав. кафедрой  
Информационных  
систем и технологий



С.М.Вертешев

15 сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 № 392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301,

на 2017 / 2018 учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры Информационных систем и технологий, протокол № 6 от 12 декабря 2017 г.

Зав. кафедрой  
Информационных  
систем и технологий



С.М.Вертешев

13 декабря 2017 г.

## **1. Цели производственной практики**

Целями производственной практики «Научно – исследовательская работа» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» являются приобретение умений и опыта в научно - исследовательской работе для самостоятельной профессиональной деятельности. Производственная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимся по дисциплинам, формирующим профессиональные компетенции в области информационного обеспечения деятельности организаций по отраслям и сферам применения.

## **2. Задачи производственной практики**

Задачей производственной практики «Научно – исследовательская работа» студентов по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» в соответствии с видами профессиональной деятельности бакалавра является подготовка научно - исследовательской работы.

Во время практики студент должен:

### ***изучить:***

- системный подход к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

### ***освоить:***

- анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
- подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

### ***подготовить:***

- отчет о результатах прохождения производственной практики по специальности.

## **3. Место практики в структуре ООП**

Производственная практика входит в обязательный раздел ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимся профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, формированию у него профессиональных компетенций.

Производственная практика «Научно – исследовательская работа» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» реализуется на факультете вычислительной техники и электроэнергетики кафедрой информационных систем и технологий.

Время проведения практики устанавливаются в соответствии с рабочим учебным планом и графиком учебного процесса на текущий учебный год:

для ОФО – в середине 8 семестра обучения;  
для ЗФО – в середине 10 семестра обучения.

Производственная практика базируется на освоении программы по учебной практике и базовых дисциплинах профессионального цикла «Программирование», «Информационные технологии», «Основы моделирования», «Инструментальные средства информационных систем», «Объектно-ориентированное программирование», «Теория информационных процессов и систем», «Технологии обработки информации», «Теория алгоритмов», «Технологии программирования» «Управление данными», «Архитектура информационных систем», «Программирование в графических средах», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Интеллектуальные системы и технологии», «Защита информации», «Архитектура ЭВМ и систем», «Веб-программирование», «Стандартизация и сертификация программных средств».

Приобретенные умения и навыки необходимы для успешного прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работой.

#### **4. Типы и способы проведения производственной практики:**

Тип практики – научно-исследовательская работа. Практика проводится в непрерывной (концентрированной) форме.

Способы проведения практики могут быть, как стационарная практика (в профильной организации, расположенной на территории г. Пскова и в ПсковГУ), так и выездная (которая проводится в профильной организации вне г. Пскова).

##### *Организация практики:*

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации на предприятиях, в учреждениях и в организациях, назначается руководитель практики из числа лиц профессорско–преподавательского состава от Университета и руководитель из числа работников профильной организации от предприятия, учреждения, организации – руководителей структурных подразделений или ведущих специалистов. Руководитель практики от ПсковГУ назначается кафедрой ИСТ и утверждается деканом факультета, а руководитель практикой от организации, назначается приказом руководителя организации.

Руководитель практики от ПсковГУ перед её началом консультирует студентов о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов. Один раз в неделю посещает базы практики и оказывает студентам методическую и организационную помощь при выполнении ими программы практики. Ведет учет выхода студентов на практику, знакомит руководителей практики от организации с программой практики и методикой ее проведения, требованиями к студентам-практикантам и критериями оценки их работы во время практики, изучает вопрос о наличии вакансий с целью дальнейшего трудоустройства выпускников Университета.

Руководитель практики от предприятия организует прохождение практики студентом: знакомит с организацией и методами работы на конкретном рабочем месте, с охраной труда; помогает выполнить все задания и консультирует по вопросам практики; проверяет ведение студентом дневника и подготовку отчета о прохождении практики; осуществляет постоянный контроль за практикой студентов; кроме того, составляет характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе.

По согласованию с руководителями практики студент (или группа студентов) получает индивидуальное задание на период преддипломной практики, увязанное с решением конкретных задач, стоящих перед организацией или связанных с научно-исследовательской работой кафедры.

Индивидуальные задания на практику формулируются руководителем практики с учетом особенностей деятельности предприятия. Они указываются в документе установленного образца «Задание на производственную практику «Научно – исследовательская работа», который утверждается заведующим выпускающей кафедрой, и подписывается руководителем практики. Документ оформляется и выдается студенту перед началом практики.

## **5. Место и время проведения практики**

Место проведения практики: на предприятиях, в учреждениях и организациях любых форм собственности, в их структурных подразделениях в соответствии с договорами, заключенными между ПсковГУ (кафедрой ИСТ, факультетом вычислительной техники и электроэнергетики) и предприятием или организацией, где реализуются задачи с использованием современных информационных технологий, а также в структурных подразделениях ПсковГУ. Местом проведения преддипломной практики могут быть профильные организации, учреждения и предприятия, использующие современные информационно-коммуникационные технологии; профильные организации, учреждения, предприятия, ведущие обработку и интерпретацию данных с помощью информационных систем; вычислительные центры и лаборатории, решающие теоретические и практические задачи внедрения, адаптации, настройки и интеграции проектных решений.

Базовые предприятия для студентов должны отвечать следующим требованиям

- соответствовать профилю подготовки бакалавра;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студента;
- иметь материально-техническую и информационную базу с инновационными технологиями.

Основными базами для проведения практики являются предприятия и организации, с которыми Псковским государственным университетом заключены договора на проведение практик:



<b>№ договора</b>	<b>Организация</b>	<b>Юридический адрес</b>	<b>Дата заключения договора</b>	<b>Срок действия договора</b>
08-15-01	ГБУ ПО «Региональный центр информационных технологий»	180017, г. Псков, ул. Кузнецкая, д.13	02.04.2015	до 02.09.2020
08-15-02	ООО «Все для ПК»	180016, г. Псков, ул. Народная, д.6	06.04.2015	до 02.09.2020
08-15-03	ГБУ ПО «ЦИС ПО»	180001, г. Псков, ул. Некрасова, д.23	08.04.2015	до 02.09.2020
08-15-04	АО «Специальное конструкторское бюро вычислительной техники»	180007, г. Псков, ул. М. Горького, д.1	10.04.2015	до 02.09.2020
08-15-05	ООО «СвязьПроектИнжиниринг»	180004, г. Псков, ул. Октябрьский пр., д.56г, оф. 401	13.04.2015	до 02.09.2020
08-15-06	ООО «Системные решения»	180017, г. Псков, ул. Советская, д.73	13.04.2015	до 02.09.2020
08-15-07	ООО «Форас М»	180002, г. Псков, ул. Генерала Маргелова, д.9, оф. 43	15.04.2015	до 02.09.2020
08-15-08	ООО «Гелиос»	192102, г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д.4, Литер К	21.04.2015	до 02.09.2020
08-15-09	ООО «Шафран»	180000, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, д.3, оф. 7	27.04.2015	до 02.09.2020
08-15-10	ООО «Хорс»	180000, г. Псков, ул. Советская, д.15А	29.04.2015	до 02.09.2020
08-15-11	ООО «Академия Проф-ИТ Бюджет»	180004, г. Псков, ул. Металлистов, д.25	29.04.2015	до 02.09.2020
08-15-12	РИВЦ СПб ИВЦ - Структурное подразделение ГВЦ филиала ОАО «РЖД»	180004, г. Псков, ул. Гагарина, д.15	30.04.2015	до 02.09.2020
08-15-13	ООО «Формоза-ИТ»	180017, г. Псков, ул. Советская, д.73	18.11.2015	до 02.09.2020
08-15-14	ООО «Формоза-Сервис»	180017, г. Псков, ул. Советская, д.73	25.11.2015	до 02.09.2020
02-16-15	ООО «АйТи Сервис»	180016, г. Псков, ул. Бастионная, д. 9а	20.04.2016	до 02.09.2020
02-16-16	ООО ЦДО «АйтиЛен»	180016, г. Псков, Рижский пр., д. 31, оф. 1011	02.05.2016	до 02.09.2020
02-16-17	ООО «НАСКА»	180004, г. Псков, ул. Бастионная, д.9а, 25	03.06.2016	до 06.06.2021
02-16-18	ООО «Первый Софт»	180007 г. Псков ул. Ольгинская наб., д. 5а, оф. 5-2	09.06.2016	до 02.09.2020

Производственная практика проводится в непрерывной форме, длительность практики 2 недели.

Время проведения практики:

для ОФО – в середине 8 семестра обучения, продолжительность практики – 2 недели 3 з.е. (108 часов)

для ЗФО – в середине 10 семестра обучения, продолжительность практики – 2 недели 3 з.е. (108 часов).

## **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

### **6.1. Перечень осваиваемых компетенций**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. Минобрнауки России от 12.03.2015 № 219) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» процесс прохождения производственной практики для направления академического бакалавриата направлен на формирование у студента следующих, профессиональных компетенций:

- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

### **6.2. Планируемые результаты прохождения практики**

Для компетенции ПК-22 - способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

<b>В результате прохождения производственной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- методологию сбора, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
<b>Уметь:</b>
- проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
<b>Владеть:</b>
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

ПК-23 - готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

<b>В результате прохождения производственной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы постановки и проведения экспериментальных исследований

<b>Уметь:</b>
- ставить и проводить экспериментальные исследования
<b>Владеть:</b>
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

Для компетенции ПК-24 - способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

<b>В результате прохождения производственной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений
<b>Уметь:</b>
- применять принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений
<b>Владеть:</b>
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

Для компетенции ПК-25 - способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

<b>В результате прохождения производственной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Уметь:</b>
- использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Владеть:</b>
- математическими методами обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

Для компетенции ПК-26 - способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

<b>В результате прохождения производственной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- методологию оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
<b>Уметь:</b>
- оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
<b>Владеть:</b>



- программным обеспечением, позволяющим оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

## 7. Структура и содержание производственной практики

### 7.1. Объем практики и виды производственной работы

Общий объем производственной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Се-местр 8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	4	4
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	2	2
Ознакомительные лекции	1,75	1,75
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	104	104
В том числе:	-	-
Подготовка отчета	24	24
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>	0,25	0,25
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – дифференцированный зачет	0,25	0,25
<b>Общий объем практики: часов</b>	108	108
<b>зач. ед.</b>	3	3
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	4	4

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Се-местр 10
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	4	4
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	2	2
Ознакомительные лекции	1,75	1,75
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	104	104
В том числе:	-	-
Подготовка отчета	24	24
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>	0,25	0,25
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – дифференцированный зачет	0,25	0,25
<b>Общий объем практики: часов</b>	108	108
<b>зач. ед.</b>	3	3
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	4	4

## 7.2. Содержание практики

Для всех форм обучения.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный этап,	2	2		Списки группы
2.	Ознакомительные лекции	1,75	1,75		
3.	Работа с источниками информации	18		18	Собеседование
4.	Экспериментальный этап	18		18	Собеседование
5.	Сбор и систематизация информации	18		18	Собеседование
6.	Обработка и анализ собранной информации	22		22	Собеседование
7.	Подготовка отчета по практике	28		28	Отчет
8.	Сдача диф. зачета	0,25	0,25		Отчет, зачет
	Всего часов:	108	4	104	

## 8. Формы отчетности по практике

Состав отчетных документов:

1. Индивидуальное задание на практику;
2. Отзыв руководителя практики от организации;
3. Отчет по практике.

Содержание, объем и требования к оформлению отчетных документов:

1. Индивидуальное задание на практику. В бланке «Индивидуальное задание на практику» прописываются конкретные задачи, которые должен решить студент за время прохождения практики. Задание должно быть согласовано с руководителем практики от университета и руководителем практики от организации (предприятия), а затем утверждено заведующим кафедры ИСТ. Задание на период производственной практики должно быть увязано с решением конкретных задач, стоящих перед организацией или связано с научно-исследовательской работой кафедры. Объем документа – 1 лист.

2. Отзыв руководителя практики от организации. По окончании практики студент получает от руководителя практики от предприятия отзыв в котором отмечаются качества студента, проявленные при прохождении практики, оценивается выполнение задания и выставляется предварительная оценка по практике. Объем документа – 1 лист.

3. Отчет по практике. Отчет о прохождении практики оформляется студентами в соответствии с установленными требованиями (титульный лист, лист

содержания, введение, основная часть, специальная часть, заключение, список литературы) и должен содержать не менее 10 страниц текста формата А4 (без приложений). В основной части отчета в систематической форме должно быть приведено решение вопросов, поставленных студенту в индивидуальном задании. Основная часть состоит из общей и специальной части.

В общей части отчета следует привести материалы, соответствующие общей характеристике технологий, которые могут использоваться для решения задачи, поставленной перед студентом.

В специальной части отчета необходимо перечислить конкретные технологии для решения поставленной задачи, дать развернутую постановку задачи для каждой из них и подробно изложить этапы их решения. В отчете также необходимо привести все необходимые дополнительные материалы: формулы, схемы, чертежи, исходные формы, техническую документацию (обычно помещается в приложении).

## 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Назначение	Промежуточная аттестация – дифференцированного зачета в устной форме.
Время защиты	15 минут
Количество дополнительных вопросов	Зачет проводится в форме защиты отчета по практике. Дополнительные вопросы – от 2 до 4
Применяемые технические средства	Можно использовать мультимедийное оборудование
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	Любая справочная и нормативная литература
Дополнительная информация	в аудитории могут одновременно находиться не более 10 студентов

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме защиты выполненной работы на основании отзыва-характеристики с места практики, отчета студента о прохождении практики и оценки полноты выполнения плана практики.

По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка зачет.

Оформленный отчет представляется студентом на кафедру в сроки, определенные графиком учебного процесса. Руководитель практики от кафедры проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Защита отчетов на кафедре проводится в установленный кафедрой день. При выставлении оценки за практику, помимо результатов защиты отчета, учитывается отзыв-характеристика, представленной на студента руководителем практики от предприятия (организации). Результаты защиты отчетов о практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики, без уважительной причины, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета в установленном порядке.

В случае если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

## **10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся.**

### **Цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы практики научно – исследовательская работа при реализации основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся. Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

### **10.1. Перечень компетенций формирующихся в процессе прохождения производственной практики**

В ходе прохождения практики должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);
- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

## 10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-22 - способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	<b>Уметь:</b> проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Умеет проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Не демонстрирует основные умения	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	Свободно демонстрирует умения в стандартных и нестандартных ситуациях	Содержание отчета по практике / диф. зачёт с оценкой
	<b>Знать:</b> методологию сбора, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Знает методологию сбора, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Не владеет основными методами, принципами, теориями.	Владеет основными методами, допускает ошибки в терминологии	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достижений	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достижений	

					нутых результатов		
	<b>Владеть:</b> способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Владеет способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Не владеет основными методами, принципами, теориями.	Владеет основными методами, допускает ошибки в терминологии	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	
ПК-23 - готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	<b>Знать:</b> принципы постановки и проведения эксперимента, экспериментальных исследований	Знает принципы постановки и проведения эксперимента, экспериментальных исследований	Затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения;	Формулирует основные определения, факты, положения	Формулирует определения понятий, факты, положения, допускает неточности	Свободно формулирует определения понятий, факты, положения	устный опрос, отчет по производственной практике / диф. зачёт с оценкой
	<b>Уметь:</b> ставить и проводить экспериментальные исследования	Умеет ставить и проводить экспериментальные исследования	Не демонстрирует основные умения	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	Свободно демонстрирует умения в стандартных и нестандартных ситуациях	
	<b>Владеть:</b>	Владеет	Не владеет	Владеет	Уверен	Уверенно	



	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	деет основными методами, принципами, теориями.	основными методами, допускает ошибки в терминологии	но владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	
ПК-24 - способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<b>Знать:</b> принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений	Знает принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений	Не демонстрирует основные умения	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	Свободно демонстрирует умения в стандартных и нестандартных ситуациях	устный опрос, отчет по производственной практике / диф. зачёт с оценкой
	<b>Уметь:</b> применять принципы выбора модели, сопоставления результатов	Умеет применять принципы выбора модели, сопоставления результатов экспериментальных	Не владеет основными методами, принципами, теориями.	Владеет основными методами, допускает ошибки в терминологии	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях	

	тов экспериментальных данных и полученных решений	ных данных и полученных решений			о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	
	<b>Владеть:</b> способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Владеет способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Не владеет основными методами, принципами, теориями.	Владеет основными методами, допускает ошибки в терминологии	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов	
ПК-25 - способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза	<b>Знать:</b> математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Знает математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Не демонстрирует основные умения	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	Свободно демонстрирует умения в стандартных и нестандартных ситуациях	устный опрос, отчет по производственной практике / диф. зачёт с оцен-

за ре- зульта- тов про- фессио- нальных иссле- дований	нальных иссле- дований						кой
	<b>Уметь:</b> исполь- зовать ма- темати- ческие ме- тоды обра- ботки, ана- лиза и синте- за ре- зульта- тов про- фессио- нальных иссле- дований	Умеет использо- вать ма- тематиче- ские ме- тоды обра- ботки, ана- лиза и синтеза результатов про- фессио- нальных исследо- ваний	Не вла- деет ос- новны- ми ме- тодами, принци- пами, теория- ми.	Владеет основны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в термино- логии	Уверен- но вла- деет ос- новны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в рассу- ждениях о до- полни- тельных пер- спекти- вах и возмож- ностях исполь- зования достиг- нутых результатов	Уверенно владеет основны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в рассужде- ниях о до- полни- тельных перспек- тивах и возмож- ностях ис- пользова- ния дос- тигнутых результатов	
	<b>Вла- деть:</b> математи- ческими методами обра- ботки, ана- лиза и синте- за ре- зульта- тов про- фессио- нальных иссле- дований	Владеет математи- ческими методами обра- ботки, ана- лиза и синтеза результатов про- фессио- нальных исследо- ваний	Не вла- деет ос- новны- ми ме- тодами, принци- пами, теория- ми.	Владеет основны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в термино- логии	Уверен- но вла- деет ос- новны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в рассу- ждениях о до- полни- тельных пер- спекти- вах и возмож- ностях исполь- зования достиг- нутых результатов	Уверенно владеет основны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в рассужде- ниях о до- полни- тельных перспек- тивах и возмож- ностях ис- пользова- ния дос- тигнутых результатов	

					татов		
ПК-26 - способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	<b>Знать:</b> методологию оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	Знает методологию оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	Не демонстрирует основные умения	Не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения;	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях;	Свободно демонстрирует умения в стандартных и нестандартных ситуациях	устный опрос, отчет по производственной практике / диф. зачёт с оценкой
	<b>Уметь:</b> оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.	Умеет оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	Не владеет основными методами, принципами, теориями.	Владеет основными методами, допускает ошибки в терминологии	Уверенно владеет основными методами, допускает ошибки в рассуждениях о дополнительных перспективах и возможностях использования достигнутых результатов		
	<b>Вла-</b>	Владеет	Не вла-	Владеет	Уверен-	Уверенно	

	деть: про- грамм- ным обеспе- чением, позво- ляющим оформ- лять по- лучен- ные ра- бочие результ- таты в виде презен- таций, научно- техни- ческих отчетов, статей и докла- дов на научно- техни- ческих конфе- ренциях	программ ным обеспече- нием, по- зволяю- щим оформ- лять по- лученные результата- ты в виде презента- ций, на- учно- техниче- ских от- четов, статей и докладов на науч- но- техниче- ских кон- ференци- ях	дает ос- новны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в термино- логии	основны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в термино- логии	но вла- деет ос- новны- ми мето- дами, до- пускает ошибки в рассужде- ниях о до- полни- тельных перспек- тивах и возмож- ностях ис- пользова- ния дос- тигнутых результатов	
--	--	---	---	---	---	--

### 10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

оценка «отлично» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики. В отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по всем заданиям. Имеет положительный отзыв руководителя практики. Во время защиты отчета правильно и полно ответил на поставленные вопросы.

оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики. В отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по большинству заданий. Имеет положительный отзыв руководителя практики. Во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 80% вопросов.

оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя практики, однако представил на кафедру отчет о прохождении практики несвоевременно, оформленный с нарушением предъявляемых требований или в отчете привел не полные и не точные мате-

риалы по заданиям. Во время защиты отчета ответил не менее чем на 50% вопросов, ответы были неточные и неполные.

оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему программу практики, не представившему отчет о прохождении практики в соответствии с установленными требованиями, получившему отрицательный отзыв руководителя практики, не ответившему или ответившему неверно на более чем 50% вопросов при защите отчета.

### **Вопросы при оценке выполнения практики:**

- В чем заключается системный подход к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий?
- В чем актуальность вашей научно – исследовательской работы?
- Как Вы проводили анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов для вашей работы?
- Дополнительные вопросы определяются темой производственной практики.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Шкала оценивания результатов выполнения практики**

Оценка руководителя, Пол/Отр	Срок представления отчета, СВ/НС	Ответы на вопросы промежуточной аттестации, %	Выполнение индивидуального задания, (В, ЧВ, НВ)	Итоговая оценка
Пол	СВ	$\geq 90\%$	В	Отлично
Пол	СВ	$\geq 85\%$	В	Хорошо
Пол	НС	$\geq 85\%$	В	Хорошо
Пол	СВ	$\geq 50\%$	ЧВ	Удовлетворительно
Пол	НС	$\geq 50\%$	ЧВ	Удовлетворительно
Пол	НС	$< 50\%$	ЧВ	Неудовлетворительно
Отр	НС	$< 50\%$	НВ	Неудовлетворительно

Условные обозначения:

Пол - положительная оценка

Отр – отрицательная оценка;

СВ - своевременно

НС – не своевременно (с нарушением сроков более 1 недели)

В - выполнено

ЧВ – частично выполнено

НВ – не выполнено.



## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

В процессе практики текущий контроль работы студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, отдельная текущая аттестация по разделам практики не требуется.

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

1. учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
2. нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит практику студент;
3. Программа производственной практики.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе производственной практики руководитель практики от кафедры знакомит студентов с заданием на практику, программой практики, разрабатывает индивидуальный детальный план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения, составляет график консультации студентов по вопросам, возникающим при прохождении практики, а также осуществляет консультирование студентов по выполнению самостоятельной работы во время практики.

Во время прохождения производственной практики студенты должны самостоятельно составить отчет по практике.

Для выполнения заданий для самостоятельной работы по производственной практике вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

Для оперативного консультирования по организационным и текущим вопросам используется электронная почта и личный кабинет преподавателя, ответственного за организацию практики.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики.**

### **а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Умнова Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Умнова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 48 с. — 978-5-4487-0063-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>— ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана

2. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Баженова. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 328 с. — 978-5-4487-0086-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67380.html>— ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана

3. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций [Электронный ресурс]

: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / А.В. Леоненков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 318 с. — 978-5-4487-0081-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67388.html>— ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

**б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Кариев Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ч.А. Кариев. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 768 с. — 978-5-4487-0146-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>— ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана

2. Ларри Ульман Основы программирования на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ульман Ларри. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 286 с. — 978-5-4488-0083-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63806.html>— ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана

3. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня : учеб. для вузов / Т. А. Павловская. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. -432 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— ISBN 5-91180-174-4.

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)  
[www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

**13. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Материально-техническое обеспечение формируется кафедрой и сторонними организациями (предприятия, организациями, учреждения и т. д.), реализующими проведение всех этапов учебной, производственной и преддипломной практики в соответствии с ее структурой, трудоемкостью и формируемыми компетенциями.

Во время прохождения производственной практики обучающийся может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных, а именно: персональный компьютер, ноутбук, нетбук, принтер, сканер, ксерокс, которые находятся в соответствующей организации со стандартным набором программных средств для работы в сети интернет. Взаимодействие с данной аппаратурой должно соответствовать инструкции по использованию данной оргтехники

**14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуще-

ствления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ректора 15.06.2015 № 141.

Задание на производственную практику для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем возможного работодателя.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. При выборе базы проведения производственной практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося. На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данного обучающегося и предусмотрена возможность приема-передачи обмена информацией в доступных для него формах.

Допускается предоставление договоров с базами практики в электронной форме, с последующим предоставлением оригиналов договоров при промежуточной аттестации по практике.

На предприятии (в организации) - базе практики должны быть предусмотрены условия для прохождения производственной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом профессионального вида деятельности и характера трудовых функций обучающихся.

Задание по практике разрабатывается в индивидуальном порядке, при участии представителя базы практики и обучающегося с учетом особенностей базы практики и здоровья обучающегося.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по производственной практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится в установленной форме, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

## Разработчики:

Псков ГУ

Профессор кафедры информационных систем и технологий



Л.В.Мотайленко

ПсковГУ

Старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий



О.А.Полетаева

## Эксперты:

ПсковГУ

Доцент кафедры вычислительной техники



С.Н.Лехин

Региональный центр Информационных технологий

Заместитель директора



М.И. Швец