

**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. Лехин  
  
19 сентября 2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
и международной деятельности

  
М.Ю. Махотаева  
  
21 сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2.В.03(Пд)**

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
академический бакалавриат**

**Профиль - «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»  
очная, заочная формы обучения**

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Псков  
2017**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Вычислительная техника, протокол № 1 от 28 августа 2017г.

Зав. кафедрой  
Вычислительная техника  
4 сентября 2017 г.

С.Н. Лехин

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  
Вычислительная техника, протокол № 2 от 14 сентября 2017 г.

Зав. кафедрой  
Вычислительная техника  
14 сентября 2017 г.

С.Н. Лехин

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  
Вычислительная техника, протокол № 6 от 12 декабря 2017 г.

Зав. кафедрой  
Вычислительная техника  
13 декабря 2017 г.

С.Н. Лехин

## **1. Цели преддипломной практики**

Цели преддипломной практики, направлены на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, а также получения профессиональных навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

## **2. Задачи преддипломной практики**

Закрепление теоретических и практических знаний, умений навыков, полученных на последних курсах обучения.

Получение навыков работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по направлению подготовки.

Подбор материалов для выпускной квалификационной работы.

Закрепление навыков представления информации аудитории, проведения публичных докладов, участия в дискуссиях.

Подготовка и защита в установленный срок отчета по практике.

## **3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП**

Преддипломная практика Б2.В.03 (Пд) является завершающим этапом в подготовке обучающегося к Государственной итоговой аттестации и получении квалификации (степени) – бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с профилем «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Преддипломная практика проходит в последнем семестре обучения в течение четырех недель. Она имеет содержательно-методическую связь с дисциплинами: Управление данными, Организация ЭВМ и систем, Администрирование сетей, Веб-программирование, Экономика, Операционные системы, Объектно-ориентированное программирование.

После прохождения практики студент подготовлен к государственной итоговой аттестации.

## **4. Типы и способы проведения преддипломной практики**

Вид практики – преддипломная.

Способы проведения: стационарная, выездная.

Преддипломная практика студентов проводится, как правило, в сторонних для университета организациях. Допускается, в порядке исключения, прохождение преддипломной практики в учебных структурных подразделениях (выпускающих или иных кафедрах с учетом близости профиля кафедры к специальности) или в научных подразделениях университета.

Преддипломная практика предполагает стажировку студентов на предприятиях, где налажено производство, разработка и использование вычислительных средств и сетей, информационно-вычислительных систем, программных или программно-аппаратных комплексов, систем автоматизации и телекоммуникаций, средств связи и информационного взаимодействия, использующих современные сетевые технологии.

В зависимости от вида производственной деятельности предприятия или организации, где проходит преддипломная практика студента, она может быть ориентирована на одно из следующих профильных направлений профессиональной подготовки будущего выпускника:

- **проектно-конструкторское;**
- **проектно-технологическое;**
- **научно-исследовательское.**

На предприятиях **проектно-конструкторского** профиля во время преддипломной практики студент может освоить:

- Методики выполнения системного анализа объекта проектирования и предметной области, их взаимосвязей;

- Принципы разработки требований и спецификаций объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- Технологии проектирования архитектуры аппаратно-программных комплексов и их компонентов;
- Способы проектирования человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов;
- Правила выбора средств вычислительной техники, средств программирования и их применения для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов;
- Методы разработки (на основе действующих стандартов) документации для различных категорий специалистов, участвующих в создании, эксплуатации и сопровождении объектов профессиональной деятельности;
- Приемы проектирования математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения вычислительных систем и автоматизированных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- Механизмы оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования;
- Способы обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- Правила расчета экономической эффективности.

В организациях с **проектно-технологическим** характером деятельности во время преддипломной практики студент может освоить:

- Принципы создания вычислительных систем, автоматизированных систем и производства программных продуктов заданного качества в заданный срок;
- Приемы тестирования и отладки аппаратно-программных комплексов;
- Способы разработки программы и методик испытаний, проведения испытаний объектов профессиональной деятельности;
- Технологии подготовки и передачи аппаратно-программных комплексов для изготовления и сопровождения;
- Методы комплексирования аппаратных и программных средств, создания вычислительных систем, комплексов и сетей;
- Правила сертификации объектов профессиональной деятельности.

В организациях **научно-исследовательского** характера во время преддипломной практики студент может освоить:

- Технологии выбора и преобразования математических моделей явлений, процессов и систем с целью их эффективной программно-аппаратной реализации и их исследования средствами вычислительной техники;
- Приемы разработки математических моделей, методов, компьютерных технологий и систем поддержки принятия решений в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;
- Принципы анализа, теоретические и экспериментальные приемы исследования методов, алгоритмов, программ, аппаратно-программных комплексов и систем;
- Способы анализа и исследования методов и технологий, применяемых на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности;
- Методы создания и исследования математических и программных моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;
- Правила разработки планов, программ и методик исследования программно-аппаратных комплексов;

- Методики разработки и совершенствования формальных моделей и методов, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности;
- Средства разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности;
- Приемы разработки, совершенствования и применения средств спецификации, методов разработки, стандартов и технологий производства объектов профессиональной деятельности.

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

Очная форма обучения в 8 семестре (4 недели), заочная форма обучения – в 10 семестре (4 недели). Трудоемкость 6 з.е. (216 час.);

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

## 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 12.01.2016 № 5) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» процесс прохождения преддипломной практики для направления академического бакалавриата направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2),
- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3),
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5),
- способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
- способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПКВ1).

### 6.2. Планируемые результаты прохождения практики

Для компетенции ОПК2 - способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

**В результате прохождения преддипломной практики при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- определения понятий, структуру, особенности современных языков программирования, технологии проектирования программного обеспечения

**Уметь:**

- проектировать программные средства для решения типовых задач

<b>Владеть:</b>
- методиками использования программных средств для решения поставленных задач

Для компетенции ОПКЗ - способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

<b>В результате прохождения преддипломной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- номенклатуру и характеристики современного компьютерного и сетевого оборудования, правила а технологии составления бизнес планов и технических задания, основы информационной безопасности
<b>Уметь:</b>
- разрабатывать технические задания, на модернизацию компьютерного и сетевого оборудования организаций, пользоваться справочной литературой и информационно-справочными системами
<b>Владеть:</b>
- навыками анализа предпроектной ситуации, составления технических заданий, проектирования конкретных локальных вычислительных сетей

Для компетенции ОПК5 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

<b>В результате прохождения преддипломной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- виды современных электронных библиотечных информационно-справочных систем, программное обеспечение для подготовки презентаций, основные виды информационных угроз и методы борьбы с ними
<b>Уметь:</b>
- организовывать запросы на поиск требуемой информации, пользоваться справочной литературой, готовить презентации, предотвращать основные виды информационных угроз
<b>Владеть:</b>
- информационно-коммуникационными технологиями, основными методами программной и аппаратной защиты информации

Для компетенции ПК-1 - способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»

<b>В результате прохождения преддипломной практики при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- разновидности систем управления базами данных, типы и характеристики интерфейсов, используемые при человеко-машинном взаимодействии
<b>Уметь:</b>
- разрабатывать модели баз данных, составлять поисковые запросы, использовать современные мультимедийные интерфейсы
<b>Владеть:</b>
- владеет навыками человеко-машинного взаимодействия с помощью современных мультимедийных интерфейсов



Для компетенции ПК-2 - способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

**В результате прохождения преддипломной практики при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- разновидности систем управления базами данных, требования к аппаратной части ЭВМ, методы резервирования и защиты данных, технологии программирования

**Уметь:**

- составлять поисковые запросы, использовать для решения поставленной задачи, использовать современные аппаратные узлы ЭВМ и технологии программирования

**Владеть:**

- владеет способностью разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов, технологиями программирования

Для компетенции ПК3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

**В результате прохождения преддипломной практики при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- способы постановки экспериментов, методы обработки полученных результатов, методы и программные средства для проведения имитационных экспериментов на моделях систем

**Уметь:**

- осуществлять постановку эксперимента, обрабатывать его результаты, предлагать проектные решения

**Владеть:**

- методами обработки и анализа полученных результатов, способностью делать выводы по результатам эксперимента и обосновывать проектные решения

Для компетенции ПКВ-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**В результате прохождения преддипломной практики при освоении компетенции студент должен:**

**Знать:**

- основные естественнонаучные законы, системы кодирования информации, способы ее представления и преобразования

**Уметь:**

- применять методы математического моделирования, используя современные программные средства

**Владеть:**

- методами математического моделирования, современными программными и аппаратными средствами при проведении экспериментов



## 7. Структура и содержание преддипломной практики

### 7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем преддипломной практики 6 зачетных единиц (216 час).

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Се-местр
	216	8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	8	8
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	4	4
Ознакомительные лекции	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	208	208
В том числе:	-	-
Подготовка отчета	24	24
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>		
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – экзамен	0,35*	0,35*
<b>Общий объем практики: часов</b>	216	216
<b>зач. ед.</b>	6	6
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	8,35	8,35

\*) Из часов, отводимых на самостоятельную работу

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Се-местр
	216	10
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	8	10
В том числе:	-	-
Консультации по прохождению практики	4	4
Ознакомительные лекции	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	208	208
В том числе:	-	-
Подготовка отчета	24	24
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>		
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – экзамен	0,35*	0,35*
<b>Общий объем практики: часов</b>	216	216
<b>зач. ед.</b>	6	6
<b>в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики</b>	8,35	8,35

\*) Из часов, отводимых на самостоятельную работу

## 7.2. Содержание практики

### Для очной и заочной 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,	4	4		Списки группы
2.	Ознакомительные лекции	4	4		
3.	Работа с источниками информации	24		24	Собеседование
4.	Экспериментальный этап	74		74	Собеседование
5.	Сбор и систематизация информации	26		26	Собеседование
6.	Обработка и анализ собранной информации	24		24	Собеседование
7.	Подготовка отчета по практике	24		24	Отчет
8.	Подготовка к сдаче экзамена	36	-	36	Экзамен
9.	Сдача экзамена	0,35*	0,35*		Отчет, экзамен
	Всего часов:	216	8,35	208	

\*<sup>1</sup>Из часов, отводимых на самостоятельную работу

## 8. Формы отчетности по практике

По итогам практики студентом составляется отчет по практике, в котором должны присутствовать собранный и систематизированный студентом материал по теме практики, а также сведения о фактически выполненных студентом мероприятиях в рамках преддипломной практики.

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя преддипломной практики от предприятия. По итогам преддипломной практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

### *Требования к отчету по преддипломной практике*

Отчет по преддипломной практике содержит четыре части:

Часть 1 (1-2 стр.). Общая характеристика будущей темы выпускной квалификационной работы. — Дается общая характеристика выпускной квалификационной работы: цели, задачи, практическая значимость, актуальность выбранной темы. Характеризуется объект и предмет проектирования.

Часть 2 (2-3 стр.). Постановка задачи выпускной квалификационной работы. — Дается подробная характеристика темы выпускной квалификационной работы; назначение создаваемой системы; основные функции и задачи, которые должна реализовываться в разрабатываемой системе. Характеризуются вопросы информационного взаимодействия с другими системами. Указываются основные требования к степени подготовленности пользователя, к пользовательскому интерфейсу, по информационной безопасности и др. требования в зависимости от конкретной темы.

Часть 3 (2-4 стр.). Анализ исходной проектной ситуации. — Дается краткое описа-

ние состояния задачи выпускной квалификационной работы до начала разработки. Приводится условное структурно-функциональное описание задачи в том варианте, который имеется на момент начала проектирования.

Часть 4 (6-8 стр.). Описание базового варианта решения задачи выпускной квалификационной работы. — Дается краткое описание основного (базового) варианта решения задачи дипломного проектирования. Обязательно приводится обобщенная структурная схема объекта проектирования

Кроме отчета по преддипломной практике студент должен представить отзыв непосредственного руководителя преддипломной практики от предприятия. В отзыве руководитель должен указать перечень задач, которые были поставлены перед практикантом, степень и полноту их выполнения практикантом, продемонстрированные при этом знания, умения и навыки, степень самостоятельности практиканта. Итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) в отзыве должна вытекать исходя из изложенных выше сведений.

Отчет по преддипломной практике вместе с отзывом непосредственного руководителя предъявляется при собеседовании с руководителем практики от университета.

Листы отчета, кроме титульного, должны быть пронумерованы (начиная с 2). Отчет может включать Содержание с указанием разделов и соответствующих номеров страниц. Отчет может содержать Приложение (сверх указанного объема), куда можно включить нормативно-справочные и прочие документы, непосредственно связанные с задачами практики; образцы выполненных студентом алгоритмов, программ, отчетов и пр. К отчету прилагается выданное студенту Индивидуальное задание по практике.

Отчет по практике должен быть выполнен в печатном виде. Текст напечатан шрифтом TimesNewRoman, 14. Выравнивание по ширине. Межстрочный интервал 1,5. Поля: верхнее и нижнее 2 см, левое 2,5, правое 1 см, отступ первой строки 1, 25 см.

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

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. Форма аттестации – экзамен в устной форме. Срок проведения экзамена назначается непосредственно после окончания практики.

Назначение	Проведение экзамена
Время ответа, подготовки	подготовка 1 ак.час (45 минут) ответ 0,35 ак. часа (15 минут)
Применяемые технические средства	не требуется
оценка «отлично»	выставляется студенту, если он в полном объеме выполнил задание по преддипломной практике и своевременно предоставил отчет
оценка «хорошо»	выставляется студенту, если он в основном выполнил задание по преддипломной практике, показал знания материала, но при этом допущены неточности в формулировках и описаниях по тематике практики
оценка «удовлетворительно»	выставляется студенту, если он неполностью выполнил задание по преддипломной практике, показал знания материала, имеются серьезные неточности в формулировках и описаниях по тематике практики
оценка «неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он по неуважительной причине не представил в срок отчет по преддипломной практике, либо не выполнил индивидуальное задание.

## 10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

### 10.1. Перечень компетенций формируемых в процессе прохождения преддипломной практики

В ходе прохождения преддипломной практики должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2),
- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3),
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5),
- способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
- способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПКВ1).

### 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
ОПК2 - способность осваивать методики использования программных	<b>Знать</b> определения понятий, структуру, особенности современных языков программирования, технологии проектирования	знает определения понятий, структуру, особенности современных языков программирования, технологии проектирования программ	затрудняется сформулировать определения понятий, структуру, особенности современных языков программирования	формулирует основные определения, факты, положения	формулирует определения понятий, факты, положения	без ошибок формулирует определения понятий, законы, принципы	Материалы отчета, экзамен

средств для решения практических задач	ния программного обеспечения.	ного обеспечения	рования, технологии проектирования программного обеспечения				
	<b>Уметь</b> осваивать методики использования новых программных средств для решения задач преддипломной практики	проектирует программные средства для решения типовых задач, доказывать утверждения, применять знания на практике	не демонстрирует основные умения	демонстрирует только начальные умения	демонстрирует умения, допускает негрубые ошибки	свободно и безошибочно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях	
	<b>Владеть</b> методиками использования программных средств для решения поставленных задач	владеет методиками использования программных средств для решения поставленных задач.	не владеет основными методами использования программных средств для решения практических задач	слабо владеет навыками использования программных средств для решения поставленных задач	владеет основными навыками использования программных средств для решения поставленных задач	уверенно владеет основными навыками использования программных средств для решения поставленных задач	
ОПК-3 способность разрабатывать бизнес-планы и технические	<b>Знать</b> номенклатуру и характеристики современного компьютерного и сетевого оборудования, правила и	знает номенклатуру и характеристики современного компьютерного и сетевого оборудования, правила и	затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения	формулирует основные определения, факты, положения	формулирует определения понятий, факты, положения, допускает небольшие не-	без ошибок формулирует определения понятий, факты, положения	Материалы отчета, экзамен

ские зада- ния на осна- щение отде- лов, лабо- рато- рий, офи- сов ком- пью- тер- ным и сете- вым обору- дова- нием	техноло- гии со- ставления бизнес планов и техниче- ских зада- ний, осно- вы ин- формаци- онной безопас- ности	техноло- гии со- ставления бизнес планов и техниче- ских зада- ний, осно- вы инфор- мационной безопасно- сти			точно- сти.		
	<b>Уметь</b> разраба- тывать техниче- ские зада- ния на модерни- зацию компью- терного и сетевого оборудо- вания ор- ганизаций, пользо- ваться справоч- ной лите- ратурой и информа- ционно- справоч- ными сис- темами	умеет раз- рабатывать техниче- ские зада- ния, на модерни- зацию компью- терного и сетевого оборудо- вания ор- ганизаций, пользо- ваться справоч- ной лите- ратурой и информа- ционно- справоч- ными сис- темами	не де- монст- рирует основ- ные уме- ния	в основ- ном де- монст- рирует основ- ные уме- ния	демон- стриру- ет уме- ния в стан- дартных ситуа- циях.	свобод- но де- монст- рирует умения, в том числе в нестан- дартных ситуа- циях.	
	<b>Владеть:</b> владеет способно- стью из- лагать описания разработ- ки в до- кументе с использо- вание профес- сиональ- ной тер- миноло-	владеет способно- стью изла- гать опи- сания раз- работки в документе с использо- вание профес- сиональ- ной тер- минологии	не владе- ет спо- собно- стью из- лагать описания разра- ботки	не доста- точно владеет способ- ностью излагать описания разра- ботки	уверен- но вла- деет способ- ностью излагать описа- ния раз- работки, аргу- менти- ровать приня- тые ре- шения	в совер- шенстве владеет способ- ностью излагать описа- ния раз- работки, аргу- менти- ровать приня- тые ре- шения	

	гии.						
ОПК5 способ ность решать стан- дарт- ные задачи про- фессио- наль- ной дея- тель- ности на ос- нове ин- форма- ци- онной и биб- лио- графи- ческой куль- туры с при- мене- нием ин- форма- ци- онно- ком- муни- каци- онных техно- логий и с учетом основ- ных требо- ваний инфор- маци- онной	<b>Знать:</b> виды со- времен- ных элек- тронных библио- течных информа- ционно- справоч- ных сис- тем, про- граммное обеспече- ние для подготов- ки презен- таций, ос- новные виды ин- формаци- онных уг- роз и ме- тоды борьбы с ними.	формули- рует ос- новные определе- ния, свя- занные с информа- ционно- справоч- ными сис- темами, программ- ным обес- печением для подго- товки пре- зентаций, основные видами информа- ционных угроз и методами борьбы с ними.	затруд- няется сформу- лировать основ- ные оп- ределе- ния, факты, положе- ния.	форму- лирует основ- ные оп- ределе- ния, факты, положе- ния.	форму- лирует опреде- ления поня- тий, факты, положе- ния, до- пускает неболь- шие не- точно- сти.	без ошибок форму- лирует опреде- ления понятий, факты, положе- ния.	Материа- лы отче- та, экза- мен
	<b>Уметь:</b> организо- вывать запросы на поиск требуемой информа- ции, поль- зоваться справоч- ной лите- ратурой, готовить презента- ции, пре- дотвра- щать ос- новные виды ин- формаци- онных уг- роз.	умеет ис- пользовать особенно- сти и воз- можности информа- ционно- коммуни- кационных техноло- гий и с учетом ос- новных требова- ний ин- формаци- онной безопасно- сти	не де- монст- рирует основ- ные уме- ния.	не де- монст- рирует глубоко- го пони- мания материа- ла; в основ- ном де- монст- рирует основ- ные уме- ния.	демон- стриру- ет уме- ния в стан- дартных ситуа- циях.	свобод- но де- монст- рирует умения, в том числе в нестан- дартных ситуа- циях.	
	<b>Владеть:</b> информа- ционно-	владеет навыками информа-	не владе- ет ин- форма-	слабо владеет инфор-	владеет в целом инфор-	уверен- но вла- деет ин-	



безопасности	коммуникационными технологиями, основными методами программной и аппаратной защиты информации	ционно-коммуникационных технологий, основными методами программной и аппаратной защиты информации	ционно-коммуникационными технологиями, основными методами программной и аппаратной защиты информации.	мационно-коммуникационными технологиями, основными методами защиты информации.	мационно-коммуникационными технологиями, основными методами программной и аппаратной защиты информации.	формационно-коммуникационными технологиями, основными методами программной и аппаратной защиты информации.	
ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов	<b>Знать:</b> разновидности систем управления базами данных, типы и характеристики интерфейсов, используемые при человеко-машинном взаимодействии.	<b>Знает</b> модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина», разновидности систем управления базами данных, типы и характеристики интерфейсов	затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения	формулирует основные определения, факты, положения, допускает ошибки	формулирует определения понятий, факты, положения, допускает небольшие неточности	без ошибок формулирует определения понятий, факты, положения	Материалы отчета, экзамен

фейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	<b>Уметь:</b> разрабатывать модели баз данных, составлять поисковые запросы, использовать современные мультимедийные интерфейсы.	<b>Умеет:</b> разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	не демонстрирует основные умения.	не демонстрирует глубокого понимания полученных в ходе эксперимента результатов	демонстрирует умения в стандартных ситуациях	свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях.	
	<b>Владеть</b> навыками человеко-машинного взаимодействия с помощью современных мультимедийных интерфейсов, способностью на основе моделей разрабатывать компоненты информационных систем	Владеет навыками человеко-машинного взаимодействия с помощью современных мультимедийных интерфейсов, способностью на основе моделей разрабатывать компоненты информационных систем	не владеет навыками человеко-машинного взаимодействия, способностью разрабатывать компоненты информационных систем	слабо владеет навыками человеко-машинного взаимодействия, способностью разрабатывать компоненты информационных систем.	в целом владеет навыками человеко-машинного взаимодействия, способностью разрабатывать компоненты информационных систем.	уверенно владеет навыками человеко-машинного взаимодействия, способностью разрабатывать компоненты информационных систем	
ПК-2 способность разрабатывать ком-	<b>Знать</b> разновидности систем управления базами данных, тре-	Знает компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, ис-	затрудняется сформулировать основные определения,	формулирует основные определения, факты, положение	формулирует определения понятий, факты, положение	без ошибок формулирует определения понятий, факты,	Материалы отчета, экзамен

понен- ты ап- парат- но- про- грамм ных ком- плек- сов и баз дан- ных,	бования к аппарат- ной части ЭВМ, ме- тоды ре- зервиро- вания и защиты данных, техноло- гии про- грамми- рования	пользуя современ- ные инст- румен- тальные средства и техноло- гии про- граммиро- вания	факты, положе- ния	ния, до- пускает ошибки	ния, до- пускает неболь- шие не- точно- сти	положе- ния	
исполь- зую совре- мен- ные инст- румен- таль- ные сред- ства и техно- логии про- грам- миро- вания	<b>Уметь:</b> состав- лять по- исковые запросы, использо- вать для решения постав- ленной задачи, использо- вать со- времен- ные аппа- ратные узлы ЭВМ и техно- логии програм- мирова- ния	Умеет раз- рабатывать компонен- ты аппа- ратно- программ- ных ком- плексов и баз дан- ных, ис- пользуя современ- ные инст- румен- тальные средства и техноло- гии про- граммиро- вания	не де- монст- рирует основ- ные уме- ния.	не де- монст- рирует глубоко- го пони- мания полу- ченных в ходе экспери- мента результатов	демон- стриру- ет уме- ния в стан- дартных ситуа- циях	свобод- но де- монст- рирует умения, в том числе в нестан- дартных ситуа- циях	
	<b>Владеть:</b> способно- стью раз- рабаты- вать ком- поненты про- граммно- аппарат- ных ком- плексов, техноло- гиями програм- мирова- ния	Владеет способно- стью раз- рабатывать компонен- ты про- граммно- аппарат- ных ком- плексов, техноло- гиями про- граммиро- вания.	не владе- ет тех- ноло- гиями про- грамми- рования, способ- ностью разраба- тывать компо- ненты про- граммно- аппарат- ных	слабо владеет техноло- гиями про- грамми- рования, способ- ностью разраба- тывать компо- ненты про- граммно- аппарат- ных ком-	в целом владеет техно- логиями про- грамми- рования, способ- ностью разраба- тывать компо- ненты про- грамм- но- аппа-	уверен- но вла- деет техно- логиями про- грамми- рования, способ- ностью разраба- тывать компо- ненты про- грамм- но-	

			комплексов	плексов	ратных комплексов	аппаратных комплексов	
ПКЗ способ ность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<b>Знать</b> способы постановки экспериментов, методы обработки полученных результатов, методы и программные средства для проведения имитационных экспериментов на моделях систем	знает способы постановки экспериментов, методы обработки полученных результатов, методы и программные средства для проведения имитационных экспериментов на моделях систем	затрудняется сформулировать основные определения, факты, положения	формулирует основные определения, факты, положения.	формулирует определения понятий, факты, положения, допускает небольшие неточности	без ошибок формулирует определения понятий, факты, положения.	Материалы отчета, экзамен
	<b>Уметь</b> осуществлять постановку эксперимента, обрабатывать его результаты, предлагать проектные решения	демонстрирует умения осуществлять постановку эксперимента, обрабатывать его результаты, предлагать проектные решения	не демонстрирует основные умения.	не демонстрирует глубокого понимания материала; в основном демонстрирует основные умения.	демонстрирует умения в стандартных ситуациях.	свободно демонстрирует умения, в том числе в нестандартных ситуациях	
	<b>Владеть</b> методами обработки и анализа полученных результатов, способностью делать выводы по	владеет методами обработки и анализа полученных результатов, способностью делать выводы по ре-	не владеет методами обработки и анализа полученных результатов, способностью	слабо владеет методами обработки и анализа полученных в ходе эксперимента	в целом владеет методами обработки и анализа полученных в ходе эксперимента	уверенно владеет методами обработки и анализа полученных результатов,	

	результатам эксперимента и обосновывать проектные решения	результатам эксперимента и обосновывать проектные решения	делать выводы по результатам эксперимента и обосновывать проектные решения	результатов, способностью делать выводы по результатам эксперимента	результатов, способностью делать выводы по результатам эксперимента	способностью делать выводы по результатам эксперимента и обосновывать проектные решения	
ПКВ-1 способность использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретическую	<b>Знать</b> основные естественнонаучные законы, системы кодирования информации, способы ее представления и преобразования	формулирует понятия, определения	затрудняется сформулировать	формулирует, не демонстрирует глубокого понимания материала	формулирует, допускает негрубые ошибки	без ошибок формулирует, демонстрирует глубокий уровень понимания материала	Материалы отчета, экзамен
	<b>Уметь</b> использовать основные законы естественных дисциплин при изменении методов математического моделирования, используя современные программные средства	умеет использовать основные законы естественных дисциплин при решении практических задач	не демонстрирует основные умения	демонстрирует только начальные умения	демонстрирует умения, допускает негрубые ошибки	свободно и безошибочно демонстрирует умение, в том числе в нестандартных ситуациях	
	<b>Владеть</b> методами	владеет навыками	не владеет ос-	владеет только	владеет навыками	свободно владеет	

тиче-ского и экс-пери-мен-таль-ного иссле-дова-ния	математи-ческого модели-рования, современ-ными про-граммны-ми и ап-паратны-ми сред-ствами при про-ведении экспери-ментов	использо-вания ос-новных методов математи-ческого анализа, теоретиче-ского и экспери-менталь-ного иссле-дова-ния	новными навыка-ми	началь-ными навыка-ми	ми, до-пускает негру-бые ошибки	деет на-выками	
--	--	--	-------------------	-----------------------	---------------------------------	----------------	--

### 10.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### *Примерный перечень вопросов при собеседовании*

1. Место и график прохождения практики.
2. Описание задачи, поставленной перед студентом при прохождении преддипломной практики.
3. Основные понятия и термины, задействованные в области поставленной задачи.
4. Описание известных студенту методов решения поставленной задачи.
5. Способ решения, выбранный студентом, его обоснование.
6. Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении заданий преддипломной практики?
7. Обоснуйте корректность полученных результатов.
8. Полученные результаты, их анализ.

Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике проводится в форме экзамена. При выставлении оценки учитываются следующие критерии: умение готовить научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, степень соответствия поставленной задачи и предлагаемых студентом материалов, степень самоорганизации и готовность к самообразованию студента, владение навыками использования программных средств общего и специального назначения для решения практических задач, умение использовать знания и методы естественнонаучных дисциплин при проведении теоретических и экспериментальных исследований.

#### **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	$\geq 95\%$	В	Отлично
Пол	СВ	$\geq 80\%$	В	Хорошо
Пол	НС	$\geq 80\%$	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 преддипломной практике**

В начале учебного года студенты должны быть проинформированы о сроках и местах прохождения практики. В течение семестра, предшествующего практике уточняются предполагаемые темы ВКР и студентам предлагаются предприятия и организации с которыми заключены договора на проведение практик по соответствующим тематикам. Перед началом практики каждый студент получает индивидуальное задание, контроль выполнения которого обеспечивается как руководителем практики от предприятия, так и ответственным от кафедры за организацию практики.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики** **а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:**

1. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных: учебное пособие для вузов / Д. Кренке. — 8-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2003. — 799 с.
2. Троелсен Э. C# и платформа .NET. Библиотека программиста. — СПб.: Питер, 2007. — 796 с.
3. Хорев Павел Борисович. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : учеб. пособие для вузов / П. Б. Хорев .— М. : Академия, 2005 .— 255 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование)
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы. — СПб.: Питер, 2008, – 957с.
5. К.Хамахер, З.Вранешич, С.Заки. Организация ЭВМ, 5-е изд. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2003. – 848 с.

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

1. С.Н. Лехин, В.В. Николаев, О.А. Полетаева, Д.И. Полетаев Выполнение выпускной квалификационной работы. Методические указания для студентов направления подготовки 09.03.01 (230100.62) «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»). Под ред. С.Н. Лехина. Псков: Псковский государственный университет, 2015. - 44 с.
2. Казиев В. М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс] / В. М. Казиев. — Электрон.текстовые данные. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 270 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16083>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул.экрана.
3. Вертешев А.С., Лехин С.Н., Рыжов Е.В. Методические указания по экономическому разделу выпускной квалификационной работы бакалавра для студентов направлений подготовки 09.03.01, 09.03.02, 09.03.04. Под ред. С.Н. Лехина. — Псков.: Псковский государственный университет, 2015. — 40 с.



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

1. <http://www.iprbookshop.ru/>
2. <http://citforum.ru/>
3. <http://www.intuit.ru/>
4. <http://www.bezpeka.com/ru/>
5. <http://www.microsoft.com/rus/>
6. <http://www.infoforum.ru/>
7. [hptt://www.rupto.ru](http://www.rupto.ru)
8. <http://www.ixbt.com/nw/>

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

Компьютерное оборудование предприятий и организаций на которых проводится преддипломная практика.

**14. Особенности освоения преддипломной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления 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», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данного обучающегося.

Задание на преддипломную практику для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально, согласовывается с обучающимся. Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по преддипломной практике инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в доступных для обучающегося формах.

**Разработчики:**

Псков ГУ

Доцент кафедры  
Вычислительная  
техника



В.А. Лондигов

**Эксперты:**

ПсковГУ

Доцент кафедры  
Информационные  
технологии



И.В. Антонов

Региональный  
центр  
Информационных  
технологий

Заместитель ди-  
ректора



М.И. Швец