

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»**

**Факультет вычислительной техники и электроэнергетики**

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета  
вычислительной техники и  
электроэнергетики

  
С.Н. Лехин  
20 мая 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по учебной работе и  
международной деятельности

  
О.А. Серова  
28 мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.02 (Пд) ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки**

**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль ОПОП ВО**

**«Информатика и вычислительная техника»**

**Очная, заочная формы обучения**

**Квалификация выпускника - бакалавр**

Псков  
2019

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению  
на заседании кафедры вычислительной техники

Протокол № 9 от «16» мая 2019г.

Зав. кафедрой вычислительной техники  С.Н. Лехин

«16» мая 2019г.

### Обновление рабочей программы практики

На 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры  
вычислительной техники, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры  
вычислительной техники, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

рабочая программа практики обновлена в соответствии с решением кафедры  
вычислительной техники, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **1. Цели производственной (преддипломной) практики**

Цель преддипломной практики – подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

### **2. Задачи производственной (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 производственной (преддипломной) практики в структуре ОПОП**

Производственная практика Б2.В.02(Пд) «Преддипломная практика» относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Информатика и вычислительная техника».

Преддипломная практика проводится в восьмом семестре очной формы обучения и в девятом семестре заочной формы обучения. Она имеет содержательно-методическую связь с ранее изученными дисциплинами учебного плана, необходимыми для выполнения выпускной квалификационной работы.

После преддипломной практики студент подготовлен к прохождению государственной итоговой аттестации.

### **4. Тип производственной практики**

Тип производственной практики – преддипломная практика.

### **5. Место и время проведения производственной (преддипломной) практики**

Преддипломная практика проводится, как правило, в сторонних организациях, с которыми Псковским государственным университетом заключены договора на организацию и проведение практик. 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. Допускается, в порядке исключения, прохождение преддипломной практики в учебных или научных структурных подразделениях университета (выпускающих или иных кафедрах с учетом близости профиля кафедры к направлению подготовки).

Время проведения преддипломной практики: на очной и заочной формах обучения – по окончании сессии последнего семестра теоретического обучения. Продолжительность практики – 4 недели.

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 вычисли-

тельных систем, комплексов и сетей;

- Правила сертификации объектов профессиональной деятельности.

Основными базами для проведения преддипломной практики являются следующие предприятия и организации:

№ договора	Организация	Юридический адрес
08-15-01	ГБУ ПО «Региональный центр информационных технологий»	180017, г. Псков, ул. Кузнецкая, д.13
08-15-02	ООО «Все для ПК»	180016, г. Псков, ул. Народная, д.6
08-15-03	ГБУ ПО «ЦИС ПО»	180001, г. Псков, ул. Некрасова, д.23
08-15-04	АО «Специальное конструкторское бюро вычислительной техники»	180007, г. Псков, ул. М. Горького, д.1
08-15-05	ООО «СвязьПроектИнжиниринг»	180004, г. Псков, ул. Октябрьский пр., д.56г, оф. 401
08-15-06	ООО «Системные решения»	180017, г. Псков, ул. Советская, д.73
08-15-09	ООО «Шафран»	180000, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, д.3, оф. 7
08-15-11	ООО «Академия Проф-ИТ Бюджет»	180004, г. Псков, ул. Металлистов, д.25
08-15-12	РИВЦ СПб ИВЦ - Структурное подразделение ГВЦ филиала ОАО «РЖД»	180004, г. Псков, ул. Гагарина, д.15
08-15-13	ООО «Формоза-ИТ»	180017, г. Псков, ул. Советская, д.73
02-16-15	ООО «АйТи Сервис»	180016, г. Псков, ул. Бастионная, д. 9а
02-16-17	ООО «НАСКА»	180004, г. Псков, ул. Бастионная, д.9а, 25
02-16-18	ООО «Первый Софт»	180007 г. Псков ул. Ольгинская наб., д. 5а, оф. 5-2
02-17-19	ООО «ПОС-Технологии»	180000, г. Псков, ул. Советская, д.51
02-17-21	ООО «ЭНДИ»	180014, г. Псков, ул. Новгородская, д.13
02-17-31	ООО «Инфоком»	180000, г. Псков, ул. Советская, д. 60 а, офис 3
02-17-33	УФПС Псковской области – филиал ФГУП «Почта России»	131000 г. Москва, Варшавское ш., д.37 180000 г. Псков, ул. Советская, д.20

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

**6.1.** В соответствии с требованиями ФГОС ВО, утверждённого приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929 и учебным планом ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, процесс реализации преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач;

- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код;
- ПК-2 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;
- ПК-3 Способен обеспечивать функционирование баз данных;
- ПК-5 Способен осуществлять администрирование процесса установки сетевых устройств и программного обеспечения;
- ПК-6 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения;
- ПК-7 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. ИУК 1.2. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий. ИУК 1.3. Владеть: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p> <p>ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>ИУК 3.1. Знать: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.</p> <p>ИУК 3.2. Уметь: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.</p> <p>ИУК 3.3. Владеть: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.</p>
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>ИУК 4.1. Знать: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК 4.2. Уметь: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.</p> <p>ИУК 4.3. Владеть: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.</p>
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.</p> <p>ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения пол-	<p>ИУК 7.1. Знать: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.</p> <p>ИУК 7.2. Уметь: поддерживать должный уровень физической подго-</p>

ноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>товленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.</p> <p>ИУК 7.3. Владеть: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.</p>
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.</p> <p>ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ИОПК 1.1. Знать: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования.</p> <p>ИОПК 1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ИОПК 1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>ИОПК 2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК 2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК 2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информацион-	<p>ИОПК 3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ИОПК 3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной</p>

ной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИОПК 3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК 4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ИОПК 4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК 4.3. Владеть: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК 5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем. ИОПК 5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ИОПК 5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения.
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИОПК 6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. ИОПК 6.2. Уметь: анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. ИОПК 6.3. Владеть: методами разработки технических заданий.
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИОПК 7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. ИОПК 7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. ИОПК 7.3. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК 8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ИОПК 8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ИОПК 8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.
ПК-1. Способен	ИПК 1.1. Знать: синтаксис выбранного языка программирования,



разрабатывать и отлаживать программный код	особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования. ИПК 1.2. Уметь: применять выбранные языки программирования для написания программного кода. ИПК 1.3. Владеть: методами создания программного кода в соответствии с техническим заданием, его отладки и оформления в соответствии с установленными требованиями.
ПК-2. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИПК 2.1. Знать: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения. ИПК 2.2. Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. ИПК 2.3. Владеть: методами и средствами проектирования программного обеспечения.
ПК-3. Способен обеспечивать функционирование баз данных	ИПК 3.1. Знать: основы управления учетными записями пользователей. Основы решения практических задач по созданию резервных копий БД. ИПК 3.2. Уметь: выбирать способ действия из известных, контролировать, оценивать и корректировать свои действия. ИПК 3.3. Владеть: назначением прав доступа пользователей к БД.
ПК-5. Способен осуществлять администрирование процесса установки сетевых устройств и программного обеспечения	ИПК 5.1. Знать: принципы функционирования сетевых аппаратных средств их архитектуру и принципы функционирования. ИПК 5.2. Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, настраивать сетевые устройства. ИПК 5.3. Владеть: способностью подключения и установки сетевых устройств (концентраторов, мостов, маршрутизаторов, шлюзов, модемов, мультимплексоров, конвертеров, коммутаторов).
ПК-6. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ИПК 6.1. Знать: архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем. ИПК 6.2. Уметь: применять программные и аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. ИПК 6.3. Владеть: средствами мониторинга и управления безопасностью администрируемых сетей.
ПК-7. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИПК 7.1. Знать: синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования, структуру объектных и исполняемых файлов в операционной системе. ИПК 7.2. Уметь: использовать коммерческие операционные системы, создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов. ИПК 7.3. Владеть: средствами разработки компонентов системных программных продуктов.

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общий объем преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ студентов на практике (часов)	Формы текущего
-------	--------------------------	--	----------------

		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	контроля
1.	Подготовительный этап, в т.ч. общее собрание, ознакомление с нормативной документацией, инструктаж по технике безопасности	4	2	2	Списки групп
2.	Получение индивидуального задания, доведение графика контроля	0,75	0,75	0	Списки групп
3.	Ознакомительные лекции	3	1	2	Списки групп
4.	Работа с источниками информации	44	0	44	Собеседование
5.	Экспериментальный этап	60	0	60	Собеседование
6.	Сбор и систематизация информации	40	0	40	Собеседование
7.	Обработка и анализ собранной информации	34	0	34	Собеседование
8.	Подготовка отчета по практике и к сдаче зачёта с оценкой	30	0	30	Отчет
9.	Сдача зачета с оценкой	0,25	0,25	0	Отчет, зачет с оценкой
	Всего часов:	216	4	212	

## 8. Форма 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.

### *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: 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. Рассматриваются вопросы информационного взаимодействия с другими системами. Указываются основные требования к степени подготовленности пользователя, к пользовательскому интерфейсу, к информационной безопасности и другие требования в зависимости от конкретной темы.

Часть 3 (2-4 стр.). Анализ исходной проектной ситуации. Дается краткое описание 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 проектирования. Обязательно приводится обобщенная структурная схема объекта проекти-

рования.

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, 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 включает 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, и пр. К отчету прилагается выданное студенту Индивидуальное задание по практике.

Отчет по практике должен быть выполнен в печатном виде. Текст напечатан шрифтом Times New Roman, 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. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)**

По результатам преддипломной практики предусмотрен зачёт с оценкой. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия.

Время проведения зачёта с оценкой назначается непосредственно после окончания практики. В ходе зачета студент должен изложить основные положения отчета, собственные выводы, ответить на вопросы руководителя практики. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

#### **Организация промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой**

Назначение	проведение зачета с оценкой в форме собеседования с руководителем практики от кафедры
Время на подготовку, ответ	подготовка – 1 ак. час (45 минут) ответ – 0,25 ак. часа (15 минут)
Применяемые технические средства	аудитория, оснащенная мультимедийным и необходимым техническим оборудованием (при необходимости)
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 развернутые 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 развернутые 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 ка-

	федру отчет о прохождении практики несвоевременно, оформленный с нарушением предъявляемых требований или в отчете привел не полные и не точные материалы 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 её прохождении в соответствии с установленными требованиями, получившему отрицательный отзыв руководителя практики, не ответившему или ответившему неверно на более чем 50% вопросов при защите отчета.

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

### **10.1. Перечень компетенций, осваиваемых при прохождении практики, и этапов их формирования**

Прохождение преддипломной практики направлено на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практиче-

ского применения;

- ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код;
- ПК-2 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;
- ПК-3 Способен обеспечивать функционирование баз данных;
- ПК-5 Способен осуществлять администрирование процесса установки сетевых устройств и программного обеспечения;
- ПК-6 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения;
- ПК-7 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.

Этапы формирования компетенций представлены в приложении 5.1. к основной профессиональной образовательной программе.

#### **10.2. Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания**

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в Приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе.

#### **10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Примерные вопросы для оценки результатов практики при собеседовании:

1. Описание задачи, поставленной перед студентом при прохождении преддипломной практики.
2. Основные понятия и термины, задействованные в области поставленной задачи.
3. Описание известных студенту методов решения поставленной задачи.
4. Способ решения, выбранный студентом, его обоснование.
5. Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении заданий преддипломной практики.
6. Анализ и обоснование корректности полученных результатов.
7. Дополнительные вопросы определяются темой преддипломной практики.

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.

#### **10.4. 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	≥ 90%	В	Отлично
Пол	СВ	≥ 80%	В	Хорошо
Пол	НС	≥ 80%	В	Хорошо
Пол	СВ	≥ 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 потенциальных местах прохождения практики. В течение семестра, предшествующего практике, уточняются предполагаемые темы ВКР и студентам предлагаются предприятия и организации, с которыми заключены договора на организацию и 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 выпускающей кафедры за организацию практики.

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.

В процессе консультаций приводятся учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов на преддипломной практике, например, рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления.

Осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данных ВУЗа и кафедры. Руководители практики отвечают за своевременное решение всех вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов. Практиканты обеспечиваются необходимым комплектом методических материалов.

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 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. С# и платформа .NET. Библиотека программиста. — СПб.: Питер, 2008. — 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.

#### **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:**

Для реализации преддипломной практики на предприятиях и на кафедрах Псков ГУ необходимо рабочее место, оборудованное компьютерной техникой, лаборатории, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

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

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

При выборе базы проведения преддипломной 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 оформление договоров с базами практики в электронной форме с последующим предоставлением оригиналов договоров при проведении промежуточной аттестации.

На предприятии (в организации) – базе практики, должны быть предусмотрены условия для её прохождения 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 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:**

Зав. кафедрой вычислительной  
техники Псков ГУ

С.Н. Лехин

Доцент кафедры вычислительной  
техники Псков ГУ

В.А. Лондигов

**Эксперты:**

Директор ООО «Первый Софт»,  
г. Псков



П.Г. Иванов

Директор ООО «АйТи Сервис»,  
г. Псков



С.А. Черемных