

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ


_____ В.В. Однобоков
« 28 » 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности


_____ М.Ю. Махотаева
« 28 » 06 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебной и производственной

УП. 04.01 и ПП 04.01

по профессиональному модулю

**ПМ 04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-
вычислительных и вычислительных машин»**

Для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Очная, заочная

(форма обучения)

Квалификация выпускника **техник-программист**

**Псков
2016**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии информационных технологий

протокол № 14 от 24.06 2016 г.

Председатель цикловой комиссии  О.А. Миндюк

«24» 06 2016 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы производственной и учебной практики

Программа учебной и производственной практики является частью составной частью ОПОППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная и производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения квалификации техник-программист и вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»:

- ПК 4.1. Подготовка, настройка, обеспечение функциональности рабочего места
- ПК 4.2. Обработка информации
- ПК 4.3. Разработка баз данных
- ПК 4.4. Использование ресурсов сети
- ПК 4.5. Основы программирования (язык Visual Basic)
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2 Цели и задачи учебной и производственной практики

Целью учебной и производственной практики является: формирование у обучающихся первичных практических умений, опыта деятельности в рамках

профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Целью учебной и производственной практики является: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

Задачами учебной и производственной практики являются:

- получение первичных профессиональных умений,
- подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных, специальных дисциплин;
- привитие им практических профессиональных умений и навыков по выбранной специальности;
- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении таких дисциплин, как: выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», архитектура ЭВМ и вычислительных систем, технические средства информатизации, операционные системы.

А также подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению дисциплины основы алгоритмизации и программирования.

В ходе освоения программы учебной и производственной практики по ПМ 04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения мультимедийных технологий обработки и представления информации;
- производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- работы в локальных сетях;
- печати десяти пальцевым методом;
- работы с основными командами, с файлами и каталогами (поиск, просмотр, копирование, перемещение, удаление, создание, переименование) в среде MS-DOS, Norton Commander, Microsoft Windows;
- работы с текстом (редактировать и форматировать текст, маркировать и нумеровать списки, создавать и редактировать таблицы, оформлять документ, работать с кадрами, встраивать иллюстрации в документ).
- работы с электронными таблицами Microsoft Excel (вводить в ячейку формулы, редактировать информацию в таблице, проводить простые вычисления, представлять информацию в виде диаграмм, выводить на печать созданные таблицы);
- работы с базами данных (создание, редактирование, модификация баз данных, выполнение поиска, сортировки и индексации данных);
- создания web-страницы, собирать и устанавливать web-сайт, выполнять меры по защите информации;

знать:

- основы информатики и вычислительной техники;
- основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;

- основные функциональные устройства компьютера, их связь и назначение; общие сведения о программном обеспечении;
- структуру, функции и возможности операционных систем; правила работы в операционных системах;
- структуру, функции и возможности программ-оболочек; правила работы в программах-оболочках;
- основные понятия, используемые при работе с электронными таблицами (абсолютная и относительная адресации, форматы данных, формулы, диаграммы, динамические вычисления);
- основные концепции баз данных: принципы построения, виды систем управления базами данных, интегрированные среды для работы с базами данных, средства защиты данных;
- основные приёмы работы со служебными документами;
- основные приёмы печати десяти пальцевым методом;
- основные приёмы работы с электронной почтой;
- принципы организации компьютерных сетей (локальных и глобальных);
- устройства передачи информации, каналы связи и скорость передачи информации;
- основные приёмы работы с графическими редакторами;
- основные возможности текстового редактора Microsoft Word (основные приёмы редактирования текста; основные приёмы форматирования текста; управление параметрами абзаца; представление информации в табличной форме; кадрирование; создание графических объектов с помощью встроенного графического редактора);
- назначение табличного процессора, его команд и режимов;
- объекты электронной таблицы и их характеристики;
- типы данных электронной таблицы;
- технологию создания, редактирования и форматирования табличного документа;
- понятие ссылки, относительной и абсолютной ссылки;
- правила записи, использования и копирования формул и функций;
- типы диаграмм в электронной таблице и их составные части;
- технологию создания и редактирования диаграмм;
- понятие базы данных и её основных элементов;
- структуру интерфейса СУБД;
- классификацию и назначение инструментов СУБД;
- технологию создания и редактирования баз данных;
- технологию поиска и замены данных, сортировки, фильтрации, введение вычисляемого поля;
- назначение и технологию создания форы;
- назначение отчёта и технологию его создания;
- санитарно-технические требования и требования безопасности труда;
- виды и причины отказов в работе устройств и программ, меры их предупреждения и устранения;
- эволюцию развития, возможности, типовые инструменты и средства глобальной сети Интернет;

- основные способы защиты информации в Интернете;
- способы эффективной работы в команде;
- перспективы развития средств компьютерной техники.

уметь:

- работать с основными командами операционной системы MS-DOS;
- работать с файлами и каталогами (поиск, просмотр, копирование, перемещение, удаление, создание, переименование в среде MS-DOS, Norton Commander, Microsoft Windows);
- работать с электронными таблицами Microsoft Excel (вводить в ячейку формулы, редактировать информацию в таблице, проводить простые вычисления, представлять информацию в виде диаграмм, выводить на печать созданные таблицы);
- работать с базами данных (создание, редактирование, модификация баз данных, выполнение поиска, сортировки и индексации данных);
- оформлять служебную документацию;
- печатать десяти пальцевым методом;
- посылать и принимать письма по электронной почте;
- работать в локальных сетях;
- выполнять поиск необходимой информации в Интернете;
- работать в одной команде над одним проектом, выполняя разные роли;
- создавать и редактировать графические документы;
- работать с текстом (редактировать и форматировать текст, маркировать и нумеровать списки, создавать и редактировать таблицы, оформлять документ, работать с кадрами, встраивать иллюстрации в документ).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК, ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Подготавливать, настраивать, обеспечивать функциональность рабочего места
ПК 4.2.	Обрабатывать информацию
ПК 4.3.	Разрабатывать базы данных
ПК 4.4.	Использовать ресурсы сети
ПК 4.5.	Использовать основы программирования (язык Visual Basic)
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,

	профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики

- учебная практика - 396 часа (в т.ч. 7 недель в колледже+4 недели на производстве)
- производственная практика -36 часов (1 неделя на производстве)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики УП.04.01 по ПМ. 04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Операционные системы	30
2	Десятипальцевый метод печати на компьютере	30
3	Работа в программе Ms Word	30
4	Работа в программе Ms Excel	42
5	Работа в программе Ms Access	39
6	Работа в программе Ms Power Point	21
7	Программирование на языке Basic	48
6	Оформление отчета по практике	12
	Итого	252

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

Тематический план производственной практики ПП.04.01 по ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Структура организацией.	6
2	Инструктаж по технике безопасности (ТБ).	6
3	Должностные инструкции	6
4	Организация рабочего места. - настройка/установка аппаратного и программного обеспечения; - обнаружение/устранение причины сбоев в работе ПК, в процессе обработки информации; - использование функциональных средств (очистка диска, дефрагментация диска, AVP, защита от несанкционированного доступа)	126
5	Обработка информации - выбор и использование пакета прикладных программ для выполнения поставленных задач (использование пакета MS Office); - написание несложных модулей (VBA)	
6	Использование ресурсов сети	
	Итого	144

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

2.2 Содержание учебной и производственной практики

код ПК	Учебная практика ¹						Производственная практика ²					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики с указанием базы практики	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 4.1.	Подготавливать, настраивать, обеспечивать функциональность рабочего места	Техника безопасности, инструкции, АРМ	50	Концентрировано Колледж ПсковГУ	3	Освоен/не освоен	Знакомство с организацией, изучение инструкций, зачет по технике безопасности	6	3	В соответствии с заключенными договорами	Освоен/не освоен	
		Тестирование компьютера			2				3			
		Тестирование и форматирование жестких дисков			2				3			
		Загрузка операционной системы и настройка BIOS			2				3			
		Файловые менеджеры. Архивирование файлов			3				3			
		Защита от вирусов. Антивирусные программы			3				3			

¹ Учебная практика проводится в учебных лабораториях, учебно-производственных мастерских, на учебных полигонах, в учебных хозяйствах, на производственных предприятиях.

² Показатели освоения ПК прописываются в случае отсутствия производственной практики по ПМ.

код ПК		Учебная практика				Производственная практика										
1	2	<p>Виды работ, обеспечивающих формирование ПК</p>	<p>Представление чисел в компьютере</p> <p>Кодирование текстовой, графической, звуковой информации</p> <p>Хранение информации</p> <p>Десятипальцевый метод печати на компьютере</p> <p>Приемы работы в текстовом редакторе</p> <p>Приемы работы в табличном процессоре</p> <p>Приемы работы в графическом редакторе</p>	<p>Обработка информации</p>	<p>ПК 4.2</p>	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Наименование ПК					Объем часов	Формат практики с указанием базы практики	Уровень освоения		Показатели освоения ПК	<p>Виды работ, обеспечивающих формирование ПК</p>	Объем часов	Уровень освоения		Формат практики с указанием базы практики	Показатели освоения ПК
							Концентрировано	Колледж ПсковГУ		Освоен/не освоен		Десятипальцевый метод печати	10	3	В соответствии с заключенными договорами	
											<p>Основные приемы работы с различными приложениями MSOffice</p>		3			

код ПК	Учебная практика						Производственная практика					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики с указанием базы практики	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 4.3	Разрабатывать базы данных	Создание таблиц БД, ввод и редактирование данных	53	Концентрировано Колледж ПсковГУ	2	Освоен/не освоен	Закрепление навыков работы с системами управления базами данных	6	3	В соответствии с заключенными договорами	Освоен/не освоен	
		Создание форм, запросов, отчетов			2				3			
		Создание главной кнопочной формы. Модификация данных в БД			2				3			
ПК 4.4	Использовать ресурсы сети	Настройка подключения сети. Поиск и устранение неполадок	30	Концентрировано Колледж ПсковГУ	2	Освоен/неосвоен	Подключение и устранение неполадок сети	6	3	В соответствии с заключенными договорами	Освоен/не освоен	
		Использование ресурсов сети Internet. Правила этикета. Безопасность.			2				3			
		Коммуникационные возможности. Электронная почта			3				3			
		Облачные технологии			2				3			

код ПК	Учебная практика						Производственная практика					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики с указанием базы практики	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 4.5	Использовать основы программирования (язык Visual Basic)	Алфавит языка Бейсик. Величины	60	Концентрировано Колледж ПсковГУ	3	Освоен/не освоен	Написание несложных модулей, проектов	5	3	В соответствии с заключенными договорами	Освоен/не освоен	
		Встроенные функции. Выражения			2							
		Простейшие программы на вычисления			2							
		Программирование алгоритмов ветвления, циклов			2							
		Работа со строками			2							
		Дифференцированный зачет	3				Собеседование с руководителем	3				
		Итого	396					36				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных зад

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Информационное обеспечение

**Перечень рекомендуемых учебной и дополнительной литературы,
Интернет-ресурсов.**

Основная литература:

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Гаврилов М.В., Климов В.А. - М.: Издательство Юрайт, 2016. – 383 с. - ЭБС Юрайт.

Дополнительная литература:

1. Ключко И.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ключко И.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20424>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф образования. – М.: Академия, 2013. – 352 с.

3.2. Материально-техническое обеспечение:

Для освоения программы практик необходима база учебной и производственной практик, имеющая оснащение рабочих мест:

Оборудование учебного кабинета:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Рабочие места по количеству обучающихся;
- Компьютеры Universal стандарт класса с соответствующим программным обеспечением: ОС Windows, MS Office, клавиатурный тренажер “Stamina”, Visual Basic

Технические средства:

- Клавиатурный тренажер Stamina,
- Симулятор установки ОС Windows XP,
- Пакет MS Office (OpenOffice)
- Видеопроектор Epson ТВ 440 с проекционным экраном;
- «Виртуальная машина»;
- Наличие глобальной сети INTERNET

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих компетенций выпускника:

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Учебная и производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практики осуществляется руководителем практики (от учебного заведения и от организации) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

В результате освоения учебной и производственной практики, в рамках профессиональных модулей, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

4.1. Оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Подготавливать рабочее место	<ul style="list-style-type: none"> – настройка/установка аппаратного и программного обеспечения; – знакомство с пользовательской (технической) документацией; – обнаружение/устранение причины сбоев в работе ПК, в процессе обработки информации; - использование функциональных средств (очистка диска, AVP, защита от несанкционированного доступа) 	Текущий контроль в форме: опроса, защиты практических работ; защита результатов практических работ
ПК 4.2 Обрабатывать информацию	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и использование пакета прикладных программ для разработки документации; – скорость набора текста; – знание основ делопроизводства; – создание и управление информацией (текстовой, графической, табличной, мультимедийной); –точность и грамотность оформления документации; 	Текущий контроль в форме: опроса, защиты практических работ; защита результатов практических работ
ПК 4.3 Разрабатывать объекте баз данных	<ul style="list-style-type: none"> – технология создания и редактирования баз данных; – технология поиска и замены данных, сортировки, фильтрации, введение вычисляемого поля; – назначение и технология создания формы, отчета; – точность и грамотность оформления документации 	Текущий контроль в форме: опроса, защиты практических работ
ПК 4.4 Использовать ресурсы сети	<ul style="list-style-type: none"> – получение доступа к ресурсам сети; – поиск, навигация по ресурсам; осуществление передачи (обмена) информации) 	Текущий контроль в форме: опроса, защиты практических работ; Наблюдение за выполнением производственных заданий в ходе технологической практики

<p>ПК 4.5 Использовать основы программирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – классификация ЯП по сфере применения; – выбор ЯП; – разработка интерфейса; – разработка алгоритма выполнения действий; – проектирование структуры программы с помощью псевдокода или другого инструмента; – тестирование программы; – исправление ошибок 	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области документирования и оформления хозяйственных операций; Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>	<p>Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием</p>
<p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области документирования и оформления хозяйственных операций.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием</p>
<p>ОК 4. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области документирования и оформления хозяйственных операций</p>	<p>Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием</p>

ОК 5. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации	Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием
ОК 6. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа на персональных компьютерах, использование специальных программ	Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием
ОК 7. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием
ОК 8. Работать с клиентами, используя базовые знания делового русского и иностранного языков и учитывая межэтнические и этнические различия.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием
ОК 9. Эффективно использовать оргтехнику и соответствующие средства защиты от опасных и вредных факторов, соблюдать правила техники безопасности.	Самостоятельно организует свою деятельность	Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Умение осуществлять документальное оформление движения имущества организации в нестандартной обстановке, приближенной к военной	Наблюдение и оценка на практическом занятии; проведение устных опросов; увлеченность занятием

Разработчики:

Е.В. Антошина
Колледж ПсковГУ



_____ преподаватель

Эксперты:

В.В. Рахманов
ПАО «Ростелеком»


_____ директор проектов

С.Г. Козлов
Администрация
города Пскова


_____ ведущий специалист
отдела технической
поддержки Комитета
информационных технологий

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной и производственной практики
УП.04 и ПП.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-
вычислительных и вычислительных машин»
по профессиональному модулю
ПМ 04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-
вычислительных и вычислительных машин»**

1. Цель производственной практики:

Выполнение производственной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у студентов следующие профессиональные компетенции.

2. Место производственной практики в структуре ОПОПССЗ: учебная и производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ. 04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Освоить:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команд (подчиненных), за результат выполнения заданий
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.
- ПК 4.1. Подготовка, настройка, обеспечение функциональности рабочего места
- ПК 4.2. Обработка информации
- ПК 4.3. Разработка баз данных
- ПК 4.4. Использование ресурсов сети
- ПК 4.5. Основы программирования (язык Visual Basic)

В результате освоения обучающийся должен:

Знать:

- основы информатики и вычислительной техники;
- основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;
- основные функциональные устройства компьютера, их связь и назначение; общие сведения о программном обеспечении;
- структуру, функции и возможности операционных систем; правила работы в операционных системах;
- структуру, функции и возможности программ-оболочек; правила работы в программах-оболочках;
- основные понятия, используемые при работе с электронными таблицами (абсолютная и относительная адресации, форматы данных, формулы, диаграммы, динамические вычисления);
- основные концепции баз данных: принципы построения, виды систем управления базами данных, интегрированные среды для работы с базами данных, средства защиты данных;
- основные приёмы работы со служебными документами;
- основные приёмы печати десяти пальцевым методом;
- основные приёмы работы с электронной почтой;
- принципы организации компьютерных сетей (локальных и глобальных);
- устройства передачи информации, каналы связи и скорость передачи информации;
- основные приёмы работы с графическими редакторами;
- основные возможности текстового редактора Microsoft Word (основные приёмы редактирования текста; основные приёмы форматирования текста; управление параметрами абзаца; представление информации в табличной форме; кадрирование; создание графических объектов с помощью встроенного графического редактора);
- назначение табличного процессора, его команд и режимов;
- объекты электронной таблицы и их характеристики;
- типы данных электронной таблицы;
- технологию создания, редактирования и форматирования табличного документа;
- понятие ссылки, относительной и абсолютной ссылки;
- правила записи, использования и копирования формул и функций;
- типы диаграмм в электронной таблице и их составные части;
- технологию создания и редактирования диаграмм;
- понятие базы данных и её основных элементов;
- структуру интерфейса СУБД;
- классификацию и назначение инструментов СУБД;
- технологию создания и редактирования баз данных;

- технологию поиска и замены данных, сортировки, фильтрации, введение вычисляемого поля;
- назначение и технологию создания форы;
- назначение отчёта и технологию его создания;
- санитарно-технические требования и требования безопасности труда;
- виды и причины отказов в работе устройств и программ, меры их предупреждения и устранения;
- эволюцию развития, возможности, типовые инструменты и средства глобальной сети Интернет;
- основные способы защиты информации в Интернете;
- способы эффективной работы в команде;
- перспективы развития средств компьютерной техники.

Уметь:

- работать с основными командами операционной системы MS-DOS;
- работать с файлами и каталогами (поиск, просмотр, копирование, перемещение, удаление, создание, переименование в среде MS-DOS, The Norton Commander, Microsoft Windows);
- работать с электронными таблицами Microsoft Excel (вводить в ячейку формулы, редактировать информацию в таблице, проводить простые вычисления, представлять информацию в виде диаграмм, выводить на печать созданные таблицы);
- работать с базами данных (создание, редактирование, модификация баз данных, выполнение поиска, сортировки и индексации данных);
- оформлять служебную документацию;
- печатать десяти пальцевым методом;
- посылать и принимать письма по электронной почте;
- работать в локальных сетях;
- выполнять поиск необходимой информации в Интернете;
- работать в одной команде над одним проектом, выполняя разные роли;
- создавать и редактировать графические документы;
- работать с текстом (редактировать и форматировать текст, маркировать и нумеровать списки, создавать и редактировать таблицы, оформлять документ, работать с кадрами, встраивать иллюстрации в документ).

4. Общая трудоемкость практики по очной форме обучения составляет:

- учебной -396 часов;
- производственной – 36 часов

5. Семестр: 2 Курс: 2

6. Основные разделы учебной и производственной практики:

Раздел 1. Основы информатики (технология обработки информации, основы программирования VB).

Раздел 2. Базы данных (MS Access).

7. Автор: Антошина Е.В., преподаватель Колледжа ПсковГУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ


_____ В.В. Однобоков
« 28 » 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности


_____ М.Ю. Махотаева
« 28 » 06 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
(производственная)

ПП.01.01 Разработка программных модулей

по профессиональному модулю

**ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения
для компьютерных систем**

Для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах


Очная, заочная
(форма обучения)

Квалификация выпускника **техник-программист**

Псков
2016

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии информационных технологий

протокол № 14 от 24.06 2016 г.

Председатель цикловой комиссии  О.А. Миндюк

«24» 06 2016 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.2. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
 - ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
 - ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
 - ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
 - ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
 - ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
 - ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
 - ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
 - ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
 - ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
 - ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
 - ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
 - ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
 - ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
 - ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
- и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности: разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1.2 Цели и задачи производственной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является освоение видов профессиональной деятельности: разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем предусмотренного ФГОС СПО.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК, ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

- всего 4 недели, 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план производственной практики по ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.	24
2	Изучение материальной и программной базы предприятия/организации.	12
3	Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.	90
4	Оформление отчета по практике.	18
Всего:		144

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет

2.2. Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.	Ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление с охраной труда и правилами техники безопасности на рабочих местах. Ознакомление с должностными инструкциями, техников программистов, рабочими местами, оборудованием предприятия	24	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	ПК 1.1
итого			24		
2	Изучение материальной и программной базы предприятия/организации.	Получение сведений о работе с программными продуктами, используемыми и/или разрабатываемыми на предприятии; Изучение вычислительной техники, используемой на предприятии (организации), ее технических характеристик и возможностей	12	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
итого			12		

3	Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.	<p>Получение навыков работы с инструментарием, используемым для создания, тестирования и эксплуатации программных комплексов</p> <p>Детальное изучение технологии использования одного из программных средств и технической документации на него</p> <p>Изучение математических методов, используемых при разработке программных продуктов</p> <p>Приобщение обучающихся к выполнению некоторых работ по созданию программных продуктов</p> <p>Самостоятельная работа на рабочих местах предприятия. Выполнение индивидуального задания по практике</p>	90	<p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 1.6</p>
		итого	90		
4	Оформление отчета по практике	Обобщение материала, оформление отчета	18	ОК 1	
		Итого:	144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Голицына О.Л., Попов И.И. Программирование на языках высокого уровня : учеб. пособие для студ. сред. проф. образования.- М.: Форум, 2013.- 496 с.

б) Дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

2. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569>.— ЭБС «IPRbooks»

в) Информационное обеспечение дисциплины:

1. Turbo Assembler 5.0 – Интегрированная среда для разработки ассемблерных программ.
2. DevPascal - широко распространенная система программирования, может использоваться для решения задач как экономических, так и вычислительных. Является основой для системы программирования Delphi.
3. DevC++ - широко распространенная система программирования.
4. Delphi 7.0 - универсальная объектно-ориентированная система программирования. Имеет широкий набор визуальных средств для решения задач различных типов. Широко используется для работы с базой данных и сетей Интернет.
5. MS Visual studio 7.0 – комплекс систем программирования, обеспечивающих разностороннюю работу с базами данных и сетью Интернет.
6. Операционная система MS Windows 7.0, (или не ниже MS Windows XP).
7. Офисный пакет MS Office 2003 (2007, 2010).
8. Программа для компьютерного тестирования знаний обучающихся по темам дисциплины.

г) Ресурсы сети «Интернет»:

3. Справочник C# <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/6a71f45d.aspx#>
4. C# 5.0 и платформа .NET 4.5. http://professorweb.ru/my/csharp/charp_theory/level1/infocsharp.php
5. Полное руководство по языку программирования C# 6.0 и платформе .NET 4.6. <http://metanit.com/sharp/tutorial/>
6. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань.
7. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

8. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.
9. <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ.
10. <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium.com.

3.2. Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы практики необходима база производственной практики.

Реализация программы практики предполагает наличие лаборатории системного и прикладного программирования, полигона вычислительной техники. Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации. Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимся отчета выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих профессиональных компетенций выпускника:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	Обоснованный выбор порядка разработки спецификаций отдельных компонентов.	- контроль прохождения практики обучающимися; - выполнение и защита заданий по практике; - защита отчета по практике.
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	Определение средств и методов разработки, технологии программирования основываясь на спецификациях модуля.	- контроль прохождения практики обучающимися; - выполнение и защита заданий по практике; - защита отчета по практике.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Аргументированное определение стандартов написания кода для программного продукта на основе известных функций транслятора и интерпретатора.	- контроль прохождения практики обучающимися; - выполнение и защита заданий по практике; - защита отчета по практике.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Корректное создание алгоритмов тестирования, описание тестируемых значений.	- контроль прохождения практики обучающимися; - выполнение и защита заданий по практике; - защита отчета по практике.
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	Уменьшение выходного времени компиляции модуля сравнительно с первоначальным вариантом, используя встроенные инструменты компилятора и синтаксическую организацию кода.	- контроль прохождения практики обучающимися; - выполнение и защита заданий по практике; - защита отчета по практике.
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	Оформление руководства администратору и пользователю, технической документации и описания функционала программного модуля на основе существующих стандартов.	- контроль прохождения практики обучающимися; - выполнение и защита заданий по практике; - защита отчета по практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии. Портфолио студента. Участие в конкурсах профессионального мастерства. Внешняя активность учащегося.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использование различных информационных источников</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация навыков информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Обоснование направления профессионального и личностного развития. Осознанное планирование повышения квалификации.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

ОК. 09 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Анализировать инновации и применять их в профессиональной деятельности	
---	--	--

Разработчики:

Т.О. Ушарнова
Колледж ПсковГУ


 преподаватель

Эксперты:

В.В. Рахманов
ПАО «Ростелеком»

 директор проектов

С.Г. Козлов
Администрация
города Пскова


ведущий специалист
отдела технической
поддержки Комитета
информационных технологий

**Аннотация рабочей программы практики
ПП 01 Разработка программных модулей
по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения
для компьютерных систем**

1. Цель практики:

Выполнение производственной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

- выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- выполнять тестирование программных модулей.
- осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
- разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

2. Место практики в структуре ОПОПССЗ СПО:

Производственная практика ПП 01 Разработка программных модулей относится к профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем в обязательной части и входит в профессиональный цикл по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

3. Требования к результатам освоения практики:

Освоить:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

Уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

4. Общая трудоемкость практики по формам обучения составляет:

Всего: 4 недели, 144 часов

5. Семестры:6 Курс:2

6. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.

Раздел 2. Изучение материальной и программной базы предприятия/организации.

Раздел 3. Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.


7. Автор: Ушарнова Т.О., преподаватель ПсковГУ

11

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ



В.В. Однобоков
« 28 » 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности



М.Ю. Махотаева
« 28 » 06 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
(производственная)

ПП.02 Разработка и администрирование баз данных

по профессиональному модулю

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

Для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Очная, заочная

(форма обучения)

Квалификация выпускника техник-программист

Псков
2016

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии информационных технологий

протокол № 14 от 24.06 2016 г.

Председатель цикловой комиссии  О.А. Миндюк

«24» 06 2016г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций: ОК 1-9, ПК 2.1-2.4 и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности: разработка и администрирование баз данных.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности.

Задачей практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является освоение видов профессиональной деятельности: разработка и администрирование баз данных, т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных предусмотренного ФГОС СПО.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК, ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

всего – 5 недель, 180 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1 Тематический план производственной практики по ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Ознакомление со структурой предприятия	4
2	Сдача экзамена по ТБ	4
3	Ознакомление с должностными инструкциями техников–программистов, рабочими местами, оборудованием, в том числе:	118
4	Работа с компьютерными коммуникационными сетями	53
5	Разработка и администрирование баз данных	30
6	Разработка и эксплуатация удалённых баз данных	30
7	Изучение технологий защиты баз данных	5
8	Самостоятельная работа на рабочих местах предприятия. Выполнение индивидуального задания по практике	42
9	Обобщение материала, оформление отчета, собеседование с руководителем практики	12
	Всего:	180

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

2.2.Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Структура предприятия	Ознакомление и анализ структуры предприятия прохождения практики	4	1-9	
2	Экзамена по ТБ	Сдача экзамена по ТБ	4	1-9	
	Компьютерные коммуникационные сети		53		
3	Локальная вычислительная сеть	Ознакомление и анализ ЛВС предприятия (подразделения)	6	1 – 9	
4	Сетевое оборудование ЛВС предприятия	Ознакомление и анализ с сетевым оборудованием ЛВС предприятия (подразделения)	6	1 – 9	

5	Настройка сетевого протокола TCP/IP	Изучение WAN-технологий, протоколов DHCP, DNS, PPP, технологий ISDN и DDR	6	1 – 9	
6	Домены и рабочие группы	Краткий обзор понятий и принципов сетевого администрирования.	6	1 – 9	
7	Администрирование сети	Краткий обзор понятий и принципов сетевого администрирования.	6	1 – 9	
8	Проводной маршрутизатора	Настройка проводного маршрутизатора	4	1 – 9	
9	Беспроводной маршрутизатор WI-FI	Настройка беспроводного маршрутизатора WI-FI	4	1 – 9	
10	Подключение ЛВС к сети Internet	Изучение основных стандартов и спецификаций в области структурированных кабельных систем, получение практических навыков работы с СКС, проектирования и поиска неисправностей в СКС.	7	1 – 9	
11	Анализ web-сайта предприятия	Ознакомление и анализ web-сайта предприятия: его функциональность, хостинг, управляемость	8	1 – 9	
Разработка и администрирование баз данных			30		
12	Создание объектов баз данных (таблиц, форм, отчётов)	Создание объектов баз данных (таблиц, форм, отчётов) в современных системах базами данных и управление доступом к этим объектам.	6	1 – 9	2.1
13	Манипулирование данными в БД	Хранение, добавление, редактирование данных, удаление данных, навигация по набору данных в современных системах баз данных	6	1 – 9	2.2
14	Сортировка, навигация и фильтрация наборов	Организация сортировка, поиск и фильтрация данных в современных системах баз данных для БД предприятия	6	1 – 9	2.2

	данных				
15	Построение запросов к СУБД.	Разработка запросов различного уровня сложности с использованием языка SQL.	6	1 – 9	2.2
Разработка и эксплуатация удалённых баз данных			30		
16	Разработка серверной части БД в инструментальной оболочке.	Разработка серверной части БД в инструментальной оболочке.	5	1 – 9	2.2
17	Разработка клиентской части БД в инструментальной оболочке.	Разработка клиентской части БД в инструментальной оболочке.	5	1 – 9	2.2
18	Построение запросов к СУБД.	Построение запросов разных типов к БД на языке SQL.	5	1 – 9	2.2
19	Процедуры.	Создание хранимых процедур в базах данных.	5	1 – 9	2.2
20	Триггеры.	Создание триггеров в базах данных.	5	1 – 9	2.2
21	Работа с данными в локальной сети	Работа с данными в локальной сети. Решать вопросы администрирования базы данных.	5	1 – 9	2.3
Технология защиты баз данных			5		
22	Защита базы данных	Изучение основных стандартов и спецификаций технических методов и средства защиты базы данных	3	1 – 9	2.4
23	Программная защита баз данных	Изучение программной защиты баз данных предприятия (подразделения)	2	1 – 9	2.3, 2.4
24	Самостоятельная работа на рабочих местах предприятия	Выполнение индивидуального задания по практике	42	1 – 9	2.1 – 2.4
25	Оформление отчета по практике.	Обобщение материала, оформление отчета, собеседование с руководителем практики	12	1 – 9	2.1 – 2.4
			Всего	180	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Информационное обеспечение

Основные источники:

Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: Учебное пособие. - 2-е изд., испр. и доп. – М: ИНФРА-М. – 2013, – 400 с.

Дополнительные источники:

Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Базы данных: учеб.пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013, 320 с.

3.2. Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы практики необходима база производственной практики.

Оборудование для производственной практики:

- инструктивный материал;
- программное обеспечение для проектирования и программирования.
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства:

- компьютер, принтер, наличие подключения к локальной сети, доступ к сети Интернет (для каждого рабочего места);
- сервер под управлением операционной системы Windows 2008/2012;
- сервер баз данных Microsoft SQL Server 2008/2012;
- коммутаторы, маршрутизаторы для работы в локальной вычислительной сети;
- необходимые инструменты для монтажа и настройки вычислительной сети;
- прочее телекоммуникационное, компьютерное и периферийное оборудование, которое может использоваться для выполнения обучающимися заданий производственной практики.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимся отчетов выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих компетенций выпускника:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Разрабатывать объекты базы данных	– Умение работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Текущий контроль во время посещения рабочего места практиканта Характеристика руководителя производственной практики предприятия прохождения практики Сдача и защита отчета по производственной практики. Зачет по производственной практике.
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД)	– Точность и скорость создания объектов баз данных в современных системах управления базами данных и управления доступом к этим объектам; – Точность и скорость формирования и настраивания схемы базы данных. – Составление прикладных программы с использованием языка SQL; – Составление прикладных программы замены данных, сортировки, фильтрации, введение вычисляемого поля, создания формы, отчета.	
Решать вопросы администрирования базы данных	– Качество анализа применения современных методов администрирования баз данных; – Точность, скорость и актуальность решения вопросов администрирования.	
Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных	– Качество анализа при выборе методов и технологий защиты информации в базах данных; – Грамотность создания хранимых процедур и триггеров на базах данных; – Точность и скорость применения стандартных методов для защиты объектов базы данных.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач,	– Выбор и применение методов, способов решения профессиональных задач в области разработки программ, оформление документации; – Оценка эффективности и качества	

оценивать их эффективность и качество.	выполнения профессиональных задач	<p>Характеристика руководителя производственной практики предприятия прохождения практики</p> <p>Сдача и защита отчета по производственной практики.</p> <p>Зачет по производственной практике.</p>
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	– Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
Осуществлять поиск, анализ информации для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – Эффективный поиск необходимой информации; – Использование различных источников информации (в т.ч. электронные) 	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– Работа с ППК «MS Office», системами программирования, Интернет, электронными учебниками.	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения для достижения поставленных целей.	
Брать на себя ответственности за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	– Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– Анализировать инновации и применять их в профессиональной деятельности.	
Обеспечить безопасные условия труда в профессиональной деятельности	– Соблюдение техники безопасности	

Разработчики:

Е.С. Романова
Колледж ПсковГУ



_____ преподаватель

Эксперты:

В.В. Рахманов
ПАО «Ростелеком»


_____ директор проектов

С.Г. Козлов
Администрация
города Пскова


_____ ведущий специалист
отдела технической
поддержки Комитета
информационных технологий

Аннотация рабочей программы практики

ПП.02 Разработка и администрирование баз данных по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

1.Цель практики:

Систематизировать, обобщить, закрепить и углубить знания и умения, сформировать общие и профессиональные компетенции, приобрести практический опыт в конкретных условиях деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

2.Место практики в структуре ОПОПССЗ:

Производственная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности: разработка и администрирование баз данных. Практика относится к обязательной части и входит в состав профессионального модуля ПМ. 02 Разработка и администрирование баз данных.

3.Требования к результатам освоения практики:

Освоить:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

В результате освоения обучающийся должен:

Уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

Знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

4.Общая трудоемкость практики по формам обучения составляет:

всего – 5/180 недель/часов

5.Семестр: 6 Курс: 2

6. Основные разделы программы практики:

Раздели 1. Ознакомление со структурой предприятия.

Раздели 2. Сдача экзамена по ТБ.

Раздели 3. Ознакомление с должностными инструкциями техников–программистов, рабочими местами, оборудованием.

Раздели 4. Самостоятельная работа на рабочих местах предприятия.

Выполнение индивидуального задания по практике.

Раздели 5. Обобщение материала, оформление отчета, собеседование с руководителем практики.

7. Автор: Романова Е.С., преподаватель Колледжа ПсковГУ.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа ПсковГУ


_____ В.В. Однобоков
« 28 » 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
международной деятельности


_____ М.Ю. Махотаева
« 28 » 06 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

(производственная)

ПП 03.01 Интеграция программных модулей

по профессиональному модулю

ПМ 03 Участие в интеграции программных модулей

Для специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Очная, заочная
(форма обучения)

Квалификация выпускника **техник-программист**

Псков
2016

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии информационных технологий

протокол № 14 от 24.06 2016 г.

Председатель цикловой комиссии  О.А. Миндюк

«24» 06 2016 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев
- ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
- ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности «Участие в интеграции программных модулей».

1.2. Цели и задачи производственной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является освоение видов профессиональной деятельности: участие в интеграции программных модулей, т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей предусмотренного ФГОС СПО.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Выполнение производственной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся следующие общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

Всего: 4 недели, 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Тематический план производственной практики по ПМ 03Участие в интеграции программных модулей

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.	24
2	Изучение материальной и программной базы предприятия/организации.	12
3	Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.	90
4	Оформление отчета по практике.	18
	Всего:	144

2.2. Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Продолжительность часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1.	Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.	Ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление с охраной труда и правилами техники безопасности на рабочих местах. Ознакомление с должностными инструкциями, техников - программистов, рабочими местами, оборудованием предприятия	24	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	ПК3.1 ПК3.2
2.	Изучение материальной и программной базы предприятия /организации.	Получение сведений о работе с программными продуктами, используемыми и/или разрабатываемыми на предприятии; Изучение вычислительной техники, используемой на предприятии (организации), ее	12	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4

		технических характеристик и возможностей			
3.	Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.	<p>Выработка требований к программному обеспечению.</p> <p>Проектирование программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p> <p>Разбор методологий процессов разработки программного обеспечения.</p> <p>Получение кода с заданной функциональностью и степенью качества. Изучение моделей процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Изучение основных подходов к интегрированию программных модулей.</p> <p>Овладение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения.</p> <p>Использование методов получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Изучение принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.</p> <p>Освоение методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.</p> <p>Предоставление сетевых услуг с помощью пользовательских программ.</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>Применение документации систем качества.</p>	90	<p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 3.4</p> <p>ПК 3.5</p> <p>ПК 3.6</p>

		Изучение основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации. Применение основных видов технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов			
4.	Оформление отчета по практике	Обобщение материала, оформление отчета	18	ОК 1	
Итого:			144		

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 03

3.1. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. ГОСТ 28147 - 89. Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования.
2. ГОСТ Р 34.10 - 94. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма.
3. ГОСТ Р 34.11 - 94. Функция хеширования.
4. Гостехкомиссия РФ. Руководящий документ. Защита информации. Специальные защитные знаки. - М.: JetInfo, 1997.
5. Гостехкомиссия РФ. Руководящий документ. Средства вычислительной техники. Межсетевые экраны. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации. - М.: JetInfo, 1997.
6. Гостехкомиссия РФ. Руководящий документ. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. - М.: JetInfo, 1996. - №2.
7. Закон Российской Федерации "О государственной тайне". 21.07.1993.
8. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М., Информационная безопасность. – М.: Издательский центр “Академия”, 2005. – 336 с.
9. Положение о государственном лицензировании деятельности в области защиты информации (Решение Государственной технической комиссии России и ФАПСИ от 27.04.1994 г. №10). - М.: Гостехкомиссия РФ, 1994. - 16 с.
10. Положение о сертификации средств защиты информации (Постановление Правительства Российской Федерации от 26.06.95 г. № 608). - М., 1995. - 4 с.
11. Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации (Утверждено Председателем Гостехкомиссии Российской Федерации 25.11. 1994 г.). - М.: Гостехкомиссия РФ, 1994. - 16 с.
12. Федеральный закон Российской Федерации "Об информации, информатизации и защите информации", 1995.
13. Рудаков А.В. Технология программных продуктов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015, 320 с.
14. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник —СПб.: Питер, 2015, 322 с.
15. Гагарина Л. Г., Кокорева Е. В., Виснадул Б. Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие под ред. Л. Г Гагариной. — М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014, 401 с.

Дополнительные источники:

1. А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо Унифицированный процесс разработки ПО, М., 2015, 365 с.
2. КрэгЛарман, Применение UML и шаблонов проектирования. М., Вильямс, 2015, 238 с.
3. Леффингуал, Дин, Ундри, Дон Принципы работы с требованиями к ПО. Унифицированный подход. М., 2012, 384 с.
4. Луиза Тампе Введение в тестирование программного обеспечения. М.: Вильямс, 2013, 268 с.
5. Барсуков В.С. Обеспечение информационной безопасности. - М.: ТЭК, 2012, 128 с
6. Галатенко В., Трифаленков И. Информационная безопасность в Интранет: концепции и решения // JetInfo. №23/24, 2013.
7. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных: В 2 кн. М.: Энергоатомиздат, 2014. - 176 с.
8. Грушо А.А., Тимонина Е.Е. Теоретические основы защиты информации. -М.: Издательство Агентства "Яхтсмен". 2014. - 196 с.
9. Защита программного обеспечения: Пер. с англ./Д. Гроувер, Р. Сатер, Дж. Фипс и др.; Под ред. Д. Гроувера. - М.: Мир, 2012. - 286 с.
10. Касперский Е. Компьютерные вирусы в MS-DOS. - М.: Эдэль, 2012. - 176 с.
11. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. - М.: Мир, 2014. - Т 2. – 323 с
12. Майерс Г. Надёжность программного обеспечения-М.: Мир.2013, 322 с.
13. Глазе Р. Руководство по надёжному программированию-М.: Финансы и статистика.2014, 424 с.
14. Боэм В., Браун Д. Характеристика качества программного обеспечения-М.: Мир.2009, 286 с.
15. Липаев В.В. Качество программного обеспечения - М: Финансы и статистика.2012, 154 с.
16. Шниер, Толковый словарь компьютерных технологий. М., 2012, 897 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.emanual.ru> (компьютерная и техническая документация).
2. <http://www.academy.ru> (сетевая академия ЛАНИТ).

3.2. Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы практики необходима база производственной практики.

Реализация программы практики предполагает наличие лаборатории системного и прикладного программирования, полигона вычислительной техники. Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	– качество анализа при выборе современных средств проектирования компонент программного обеспечения; – умение работать с современными инструментальными средствами проектирования программного обеспечения.	Текущий контроль в форме: – защиты практических заданий; – выполнение тестовых заданий по темам МДК; – устный опрос; – выборочная проверка тетрадей;
Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	– умение выполнять интеграцию модулей в программную систему.	Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	– качество и скорость выполнения отладки программного продукта; – умение использовать современные инструментальные средства для отладки программного продукта.	Квалификационный экзамен
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	– качество разработки тестовых наборов; – умение составлять тестовые сценарии.	
Производить инспектирование компонент	– качество анализа инспектирования компонент программного продукта на предмет соответствия	

программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	стандартам кодирования; – точность и скорость выполнения работы.	
Разрабатывать технологическую документацию.	– качество, грамотность, точность и скорость выполнения разработки технологической документации (соответствие ЕСПД).	


Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов, способов решения профессиональных задач в области разработки программ, оформление документации; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	

<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников информации (в т.ч. электронные)</p>	
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>Работа с ППК «MS Office», Интернет, электронные учебники.</p>	
<p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения для достижения поставленных целей</p>	
<p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение эффективно организовать процесс выполнения задания</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	
<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Анализировать инновации и применять их в профессиональной деятельности</p>	

Разработчики:

Т.О. Ушарнова
Колледж ПсковГУ



_____ преподаватель

Эксперты:

В.В. Рахманов
ПАО «Ростелеком»


_____ директор проектов

С.Г. Козлов
Администрация
города Пскова


_____ ведущий специалист
отдела технической
поддержки Комитета
информационных технологий

Аннотация рабочей программы практики

ПП 03.01 Участие в интеграции программных модулей по профессиональному модулю

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

1. Цель производственной практики: выполнение производственной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся профессиональные компетенции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОПССЗ

Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ. 03 Участие в интеграции программных модулей.

3. Требования к результатам освоения практики:

Освоить:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев
- ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
- ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию

В результате освоения производственной практики обучающийся должен

Уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации

4.Общая трудоемкость практики по формам обучения составляет:

Всего: 4 недель, 144 часов **5.Семестры:**

5. Семестры: 6 Курс: 2

6. Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.

Раздел 2. Изучение материальной и программной базы организации.

Раздел 3. Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.

7. Автор: Ушарнова Т.О., преподаватель ПсковГУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ


_____ В.В. Однобоков
« 28 » 08 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности


_____ М.Ю. Махотаева
« 28 » 08 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Для специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**Очная, заочная
форма обучения**

Квалификация выпускника **техник-программист**

**Псков
2016**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии информационных технологий

протокол № 14 от 24.06 2016 г.

Председатель цикловой комиссии  О.А. Миндюк

«24» 06 2016 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики является составной частью ОПОПСССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
- ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев
- ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
- ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию

1.3. Цели и задачи преддипломной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности. Задачей практики является также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы, сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

В ходе освоения программы преддипломной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;

- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации;
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;

- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Выполнение преддипломной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся следующие общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименования результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы преддипломной практики:

Всего: 4 недели, 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план преддипломной практики

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов. Изучение материальной и программной базы предприятия/организации.	12
2	Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.	24
3	Сбор материала для выполнения ВКР	90
4	Оформление отчета по практике.	18
	Всего:	144

2.2. Содержание преддипломной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Продолжительность часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1.	Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.	Ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление с охраной труда и правилами техники безопасности на рабочих местах. Ознакомление с должностными инструкциями, техников - программистов, рабочими местами, оборудованием предприятия	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	ПК 3.1. ПК 3.2.

2.	Изучение материальной и программной базы предприятия/организации.	Получение сведений о работе с программными продуктами, используемыми и/или разрабатываемыми на предприятии; Изучение вычислительной техники, используемой на предприятии (организации), ее технических характеристик и возможностей	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.
3.	Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.	Выработка требований к программному обеспечению. Проектирование программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. Разбор методологий процессов разработки программного обеспечения. Получение кода с заданной функциональностью и степенью качества. Изучение моделей процесса разработки программного обеспечения. Изучение основных подходов к интегрированию программных модулей. Овладение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения. Использование методов получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Изучение принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения. Освоение методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения. Предоставление сетевых услуг с помощью пользовательских программ. Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применение документации систем	24	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.

		<p>качества.</p> <p>Изучение основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Применение основных видов технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов</p>			
4.	Сбор материала для выполнения ВКР	<p>Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент</p> <p>Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</p> <p>Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.</p> <p>Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.</p> <p>Разрабатывать объекты базы данных.</p> <p>Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).</p> <p>Решать вопросы администрирования базы данных.</p> <p>Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p> <p>Выполнять интеграцию модулей в программную систему</p> <p>Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств</p> <p>Осуществлять разработку тестовых</p>	90	<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>ПК 1.5.</p> <p>ПК 1.6.</p> <p>ПК 2.1.</p> <p>ПК 2.2.</p> <p>ПК 2.3.</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>ПК 3.1.</p> <p>ПК 3.2.</p> <p>ПК 3.3.</p> <p>ПК 3.4.</p> <p>ПК 3.5.</p> <p>ПК3.6.</p>

		наборов и тестовых сценариев Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования Разрабатывать технологическую документацию			
5.	Оформление отчета по практике	Обобщение материала, оформление отчета	18	ОК 1	ПК 3.6.
		Итого:	144		

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. ГОСТ 28147 - 89. Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования.
2. ГОСТ Р 34.10 - 94. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма.
3. ГОСТ Р 34.11 - 94. Функция хеширования.
4. Гостехкомиссия РФ. Руководящий документ. Защита информации. Специальные защитные знаки. - М.: Jet Info, 1997.
5. Гостехкомиссия РФ. Руководящий документ. Средства вычислительной техники. Межсетевые экраны. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации. - М.: Jet Info, 1997.
6. Гостехкомиссия РФ. Руководящий документ. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. - М.: Jet Info, 1996. - №2.
7. Закон Российской Федерации "О государственной тайне". 21.07.1993.
8. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М., Информационная безопасность. – М.: Издательский центр “Академия”, 2005. – 336 с.
9. Положение о государственном лицензировании деятельности в области защиты информации (Решение Государственной технической комиссии России и ФАПСИ от 27.04.1994 г. №10). - М.: Гостехкомиссия РФ, 1994. - 16 с.
10. Положение о сертификации средств защиты информации (Постановление Правительства Российской Федерации от 26.06.95 г. № 608). - М., 1995. - 4 с.
11. Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации (Утверждено Председателем Гостехкомиссии Российской Федерации 25.11. 1994 г.). - М.: Гостехкомиссия РФ, 1994. - 16 с.
12. Федеральный закон Российской Федерации "Об информации, информатизации и защите информации", 1995.
13. Рудаков А.В. Технология программных продуктов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015, 320 с.
14. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник — СПб.: Питер, 2015, 322 с.
15. Гагарина Л. Г., Кокорева Е. В., Виснадул Б. Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие под ред. Л. Г Гагариной. — М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014, 401 с.

Дополнительные источники:

1. А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо Унифицированный процесс разработки ПО, М., 2015, 365 с.
2. Крэг Ларман, Применение UML и шаблонов проектирования. М., Вильямс, 2015, 238 с.
3. Леффингуал, Дин, Ундри, Дон Принципы работы с требованиями к ПО. Унифицированный подход. М., 2012, 384 с.
4. Луиза Тампе Введение в тестирование программного обеспечения. М.: Вильямс, 2013, 268 с.
5. Барсуков В.С. Обеспечение информационной безопасности. - М.: ТЭК, 2012, 128 с
6. Галатенко В., Трифаленков И. Информационная безопасность в Интранет: концепции и решения // Jet Info. №23/24, 2013.
7. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных: В 2 кн. М.: Энергоатомиздат, 2014. - 176 с.
8. Грушо А.А., Тимонина Е.Е. Теоретические основы защиты информации. - М.: Издательство Агентства "Яхтсмен". 2014. - 196 с.
9. Защита программного обеспечения: Пер. с англ./Д. Гроувер, Р. Сатер, Дж. Фипс и др.; Под ред. Д. Гроувера. - М.: Мир, 2012. - 286 с.
10. Касперский Е. Компьютерные вирусы в MS-DOS. - М.: Эдэль, 2012. - 176 с.
11. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. - М.: Мир, 2014. - Т 2. - 323 с
12. Завгородний В. И., Комплексная защита информации в компьютерных системах (<http://eusi.narod.ru/lib/savgorodnij/>)
13. Майерс Г. Надёжность программного обеспечения-М.: Мир.2013, 322 с.
14. Глазе Р. Руководство по надёжному программированию-М.: Финансы и статистика.2014, 424 с
15. Липаев В.В. Качество программного обеспечения - М: Финансы и статистика.2012, 154 с.
16. Шниер, Толковый словарь компьютерных технологий. М., 2012, 897 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.emanual.ru> (компьютерная и техническая документация).
2. <http://www.academy.ru> (сетевая академия ЛАНИТ).

3.2. Материально-техническое обеспечение

Практика может проходить как в структурных подразделениях Псковского государственного университета, так и на предприятиях, организациях, учреждениях, общественных объединениях, где активно используется, разрабатывается, внедряется программное обеспечение различного назначения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	– Качество анализа при выборе современных средств проектирования компонент программного обеспечения; – Умение работать с современными инструментальными средствами проектирования программного обеспечения.	Зачет по преддипломной практике
Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	– Умение выполнять интеграцию модулей в программную систему.	
Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	– Качество и скорость выполнения отладки программного продукта; – Умение использовать современные инструментальные средства для отладки программного продукта.	
Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	– Качество разработки тестовых наборов; – Умение составлять тестовые сценарии.	
Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	– Качество анализа инспектирования компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования; – Точность и скорость выполнения работы.	
Разрабатывать технологическую документацию.	– Качество, грамотность, точность и скорость выполнения разработки технологической документации (соответствие ЕСПД).	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов, способов решения профессиональных задач в области разработки программ, оформление документации; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников информации (в т.ч. электронные)	
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Работа с ППК «MS Office», Интернет, электронные учебники.	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения для достижения поставленных целей	

<p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение эффективно организовать процесс выполнения задания</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	
<p>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Анализировать инновации и применять их в профессиональной деятельности</p>	

Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Умение эффективно организовать процесс выполнения задания	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Анализировать инновации и применять их в профессиональной деятельности	

Разработчики:

Т.О. Ушарнова
Колледж ПсковГУ


 преподаватель

Эксперты:

В.В. Рахманов
ПАО «Ростелеком»

 директор проектов

С.Г. Козлов
Администрация
города Пскова

 ведущий специалист
отдела технической
поддержки Комитета
информационных технологий

Аннотация рабочей программы преддипломной практики

1. Цель преддипломной практики: Задачей практики является подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы, сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОПССЗ

Преддипломная практика аккумулирует знания, умения и практические навыки, полученные при изучении ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей и ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

3. Требования к результатам освоения профессиональных модулей:

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

- ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев
- ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
- ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию

В результате освоения преддипломной практики обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации;
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

4. Общая трудоемкость практики по формам обучения составляет:
всего: 4 недели, 144 часа.

5. Семестры: 6 Курс: 2

6. Основные разделы программы практики:

Раздел 1. Характеристика организации. Изучение документации по охране труда предприятия/организации. Ознакомление с должностными инструкциями техников-программистов.

Раздел 2. Изучение материальной и программной базы предприятия/организации.

Раздел 3. Выполнение работ в качестве дублёра техника-программиста.

Раздел 4. Сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

7. Автор: Ушарнова Т.О., преподаватель Колледж ПсковГУ.