

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Колледж профессионального образования**

Авторы-составители: **Бочкарев Алексей Михайлович**

Программа производственной практики

**ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА "РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ  
МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ"**

Код УМК 89471

Утверждено  
Протокол №9  
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

## 1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « ПП.01 Производственная практика "Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем" » входит в Блок « УП » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.03** Программирование в компьютерных системах  
направленность не предусмотрена

### **Цель практики :**

Цель производственной практики: приобрести профессиональный практический опыт разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем на языках программирования низкого и высокого уровня.

### **Задачи практики :**

- развитие профессиональных умений и навыков по избранной специальности;
  - получить профессиональный опыт:
1. разработки спецификаций отдельных компонент;
  2. разработки кода программного продукта;
  3. методов отладки, тестирования и оптимизации программных модулей;

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **ПП.01 Производственная практика "Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем"** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**09.02.03** Программирование в компьютерных системах (направленность : не предусмотрена)

**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 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

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

<b>Направления подготовки</b>	09.02.03 Программирование в компьютерных системах (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	4
<b>Объем практики (з.е.)</b>	6
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	216
<b>Форма отчетности</b>	Зачет (4 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Подготовительный этап</b>		
10	Этап подготовки к практике включает в себя прохождение обязательного инструктажа по охране труда и технике безопасности на предприятии, основанный на постоянно действующих нормативных актах предприятия - базы практики, регламентирующих правила техники безопасности на рабочем месте и пожарной безопасности. При необходимости на предприятии проводятся обзорные экскурсии, в ходе которых обучающимся показывают эвакуационные выходы, места нахождения спецслужб (медицинский персонал, охрана) и места оповещения (ручные оповещатели, телефоны, иные средства связи).	ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
<b>Основной этап</b>		
194	Прохождение основного этапа практики предполагает приобретение практических знаний и опыта по разделам	Организации - базы практики
<b>Изучение теоретического материала, исследования по теме ПП</b>		
60	Изучение теоретического материала Разработка программных модулей с применением полученных в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков 1. Изучение ММХ – технологии процессоров Intel; 2. Изучение ММХ – расширение архитектуры процессора Pentium; 3. Изучение ХММ – расширение архитектуры процессора Pentium;	Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
<b>Разработка программ</b>		
134	Разработка программных модулей с применением полученных в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков	Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать программу работы с консолью в среде Windows;</li> <li>2. Разработка программы работы с файлами в MSDOS (имена 8.3);</li> <li>3. Работа с файлами в MSDOS (длинные имена);</li> <li>4. Работа с файловым вводом-выводом в Win32.</li> <li>5. Изучение определения типа процессора;</li> <li>6. Разработка программы с учетом приема оптимизации;</li> <li>7. Изучение архитектурных особенностей процессора Pentium;</li> <li>8. Написание программы с учетом особенностей исполнения команд;</li> <li>9. Изучение выравнивания данных и кода;</li> <li>10. Работа с профайлером.</li> <li>11. Разработка программы с вычислением CRC арифметики;</li> <li>12. Разработка программы прямого алгоритма вычисления CRC;</li> <li>13. Написание программы с помощью табличных алгоритмов вычисления CRC.</li> </ol>	<p>Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ</p>
<b>Заключительный этап</b>		
12	<p>Завершающий этап практики проводится в ПГНИУ и включает в себя подготовку отчета по практике в соответствии с методическими рекомендациями по оформлению отчета и защиту отчета перед комиссией.</p>	ПГНИУ
<b>Подготовка и защита отчета по практике</b>		
12		ПГНИУ

## 5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

### Основная

1. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/467844>
2. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452453>

### Дополнительная

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/454231>
2. Белева, Л. Ф. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Л. Ф. Белева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 81 с. — ISBN 978-5-4486-0253-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://www.intuit.ru/studies/courses/13745/1221/info> Программирование на Lazarus

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **ПП.01 Производственная практика "Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем"** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При прохождении студентами учебной практики используются следующие информационные технологии.

Программное обеспечение:

Офисное программное обеспечение

Программное обеспечение по выбору учебного заведения:

Microsoft Office; Turbo Assembler 5.0; Pascal 7.0; Delphi 7.0.; MS Visual Studio10; CodeBlocks; BorlandC++; Builder 6.

Наличие программного обеспечения на рабочих местах обеспечивается организацией - базой практики.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

1. МУ\_ПП01\_09.02.03.docx

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническое оснащение практики обеспечивается предприятием - базой практики.

Необходимый минимум:

- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения и выходом в интернет;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал.

Аудитория для самостоятельной работы - помещения Научной библиотеки ПГНИУ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучающиеся направляются на практику в соответствии с «Порядком оформления обучающихся ПГНИУ для прохождения практик, обучения в рамках академической мобильности, участия в олимпиадах, школах, семинарах, конкурсах, в работе конференций на территории Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья».

На основании Представления за подписью директора колледжа профессионального образования (его заместителя), руководителя производственной практики, медпункта издается приказ о направлении студентов для прохождения практики.

На весь период прохождения практики на обучающегося распространяются правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, действующие на базе практики.

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации и проведению практики;
- пользоваться библиотекой и выделенными помещениями базы практики.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание, проводимое руководителем практики от кафедры;
- соблюдать утвержденный график учебного процесса и график прохождения практики;
- в установленный срок прибыть (выбыть) на место прохождения практики;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины предприятия (учреждения, организации);
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем практики.

В структуру отчетов о прохождении практики следует включить следующие структурные элементы:

- 1) Титульный лист;
- 2) Список исполнителей;
- 3) Реферат;



- 4) Содержание;
- 5) Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- 6) Введение;
- 7) Основная часть;
- 8) Заключение;
- 9) Список использованных источников (литература);
- 10) Приложения.

Отчет оформляется в текстовом редакторе MS Word или подобных. Поля: левое 3 см, правое - 1,5 см, верхнее и нижнее - 2 см. Отступ (абзац) - 1,25 см, гарнитура Times New Roman, кегль 14 пт. Междустрочный интервал 1,5. Общий объем отчета, включая все структурные элементы, 10-20 страниц.

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОК.7</b>                      Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Знать: методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду.                      Уметь: распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат.                      Владеть: профессиональным опытом разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду.                      Не умеет распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат.                      Нет профессионального опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду.                      Не умеет распределять ответственность на членов команды, брать на себя ответственность за результат.                      Нет профессионального опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает методы групповой разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду.                      Умеет распределять ответственность на членов команды, но не может взять на себя ответственность за результат.                      Нет профессионального опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает методы групповой разработки</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, методики объединения сотрудников в команду.</p> <p>Умеет распределять ответственность на членов команды, может взять на себя ответственность за результат.</p> <p>Имеет профессиональный опыт разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p>
<p><b>ПК.1.3</b> Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Знать: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Владеть: профессиональным опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает основных принципов отладки программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Не умеет выполнять отладку программы на уровне модуля.</p> <p>Нет профессионального опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Умеет выполнять отладку программы на уровне модуля, не применяя инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Нет профессионального опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Умеет выполнять отладку программы на уровне модуля с использованием инструментальных средств отладки программного обеспечения.</p> <p>Нет профессионального опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>продуктов. Умеет выполнять отладку программы на уровне модуля. Имеет профессиональный опыт использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p>
<p><b>ПК.1.1</b> Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент</p>	<p>Знать: стандарты технической документации, правила оформления документации Уметь: читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты Владеть: профессиональным опытом разработки спецификаций отдельных компонент</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает стандарты технической документации, правила оформления документации Не умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты Нет профессионального опыта разработки спецификаций отдельных компонент</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает стандарты технической документации, правила оформления документации Не умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты Нет профессионального опыта разработки спецификаций отдельных компонент</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает стандарты технической документации, правила оформления документации Умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты Нет профессионального опыта разработки спецификаций отдельных компонент</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает стандарты технической документации, правила оформления документации Умеет читать техническую документацию, составлять новые документы на разработанные компоненты Имеет профессиональный опыт разработки спецификаций отдельных компонент</p>
<p><b>ПК.1.4</b> Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Знать: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Не умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Не владеет профессиональным опытом тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования</p>

	<p>Владеть:  профессиональным опытом тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средства на этапе тестирования программного продукта.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>  инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>  Частично знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля с помощью простейших тестов.  Не владеет профессиональным опытом тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p> <p><b>Хорошо</b>  Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля учитывая все возможные результаты выполнения основных функций модуля.  Нет профессионального опыта тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p> <p><b>Отлично</b>  Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля учитывая все возможные результаты выполнения основных и промежуточных функций модуля.  Нет профессионального опыта тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p>
<p><b>ОК.5</b>  Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные принципы написания программ, может создать полноценную программу на языке программирования низкого и высокого уровня.  Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>  Не знает основные принципы написания программ, может создать полноценную программу на языке программирования низкого и высокого уровня.  Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов.</p>

	<p>для создания модулей программных продуктов.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает основные принципы написания программ, но не может создать полноценную программу на языке программирования низкого и высокого уровня. Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы написания программ, может создать полноценную программу на языке программирования низкого и высокого уровня. Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает основные принципы написания программ, может создать полноценную программу на языке программирования низкого и высокого уровня. Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов.</p>
<p><b>ОК.2</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Умеет рационально планировать собственную деятельность; в полном объеме и выполнять профессиональные задачи; обосновывать их решение, объективно оценивать их эффективность и качество.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, не может дать оценку их эффективности и качество</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Умеет организовывать собственную деятельность, не способен выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, не может дать оценку их эффективности и качество</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет организовывать собственную деятельность, способен выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, не может дать оценку их эффективности и качество</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет организовывать собственную деятельность, способен выбрать типовые</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>методы и способы выполнения профессиональных задач, может оценить их эффективность и качество</p>
<p><b>ОК.9</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, принимать участие в разработке новых программных продуктов, отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет находить различные варианты разработки программных модулей, не принимает участие в разработке новых программных продуктов, отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, не принимает участие в разработке новых программных продуктов, не способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, принимает участие в разработке новых программных продуктов, не способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет находить различные варианты разработки программных модулей, принимает участие в разработке новых программных продуктов, а также способен отслеживать и анализировать изменения технологий в профессиональной деятельности</p>
<p><b>ПК.1.5</b> Осуществлять оптимизацию программного кода модуля</p>	<p>Знать: Способы оптимизации. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий. Уметь: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Выполнять оптимизацию</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает способы оптимизации, инструментальные средства анализа алгоритма, методы оптимизации кода, принципы работы с системой контроля версий. Не умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий. Не владеет профессиональным опытом анализа алгоритмов, в том числе с</p>

программного кода. Работать с системой контроля версий.

Владеть:

Профессиональным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода.

### **Неудовлетворительно**

применением инструментальных средств; и оптимизации программного кода.

### **Удовлетворительно**

Фрагментарные знания способов оптимизации, инструментальных средства анализа алгоритма, методов оптимизации кода. Не знает принципы работы с системой контроля версий.

Может формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, но не умеет работать с системой контроля версий. Не владеет профессиональным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода.

### **Хорошо**

Знает способы оптимизации, инструментальных средства анализа алгоритма, методов оптимизации кода, знает принципы работы с системой контроля версий.

Умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий.

Есть профессиональный опыт анализа алгоритмов, но без применения инструментальных средств. Нет опыта оптимизации программного кода.

### **Отлично**

Знает способы оптимизации, инструментальных средства анализа алгоритма, методов оптимизации кода, знает принципы работы с системой контроля версий.

Умеет формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, работать с системой контроля версий.

Есть профессиональный опыт анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств, опыт оптимизации программного кода.



<p><b>ОК.4</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает основные источники информации о языках программирования высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p> <p><b>Отлично</b> Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p>
<p><b>ПК.1.2</b> Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля</p>	<p>Знать: понятие программного модуля, основные стандарты технической документации. Уметь: читать техническое задание, разрабатывать программные модули в соответствии с ним. Владеть: профессиональным опытом разработки программных модулей, способных функционировать в полной мере согласно техническому заданию</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает что такое программный модуль. Не может прочитать техническое задание и разработать модуль в соответствии с ним. Не имеет профессионального опыта разработки программных модулей, способных функционировать в полной мере.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает понятие программного модуля. Фрагментарные знания стандартов технической документации. Может прочитать техническое задание, Умеет зафиксировать алгоритм создания программного модуля в соответствии с техническим заданиям.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает понятие программного модуля и</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>стандарты технической документации. Определяет алгоритм создания программного модуля, способен его реализовать. Нет профессионального опыта разработки модулей, способных функционировать в полной мере.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает понятие программного модуля и стандарты технической документации. Определяет алгоритм создания программного модуля, способен его реализовать, итоговый программный модуль способен функционировать в полной мере согласно техническому заданию.</p>
<p><b>ОК.1</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Демонстрирует устойчивый интерес к разработке программных продуктов. Способен дать оценку сущности и социальной значимости своей профессии в процессе прохождения практики.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не проявляет интерес к разработке программных продуктов. Не способен дать оценку сущности и социальной значимости своей профессии в процессе прохождения практики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Проявляет слабый интерес к разработке программных продуктов. Не способен дать оценку сущности и социальной значимости своей профессии в процессе прохождения практики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Проявляет интерес к разработке программных продуктов. Способен дать оценку сущности своей профессии в процессе прохождения практики, за исключением ее социальной значимости.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Проявляет интерес к разработке программных продуктов. Способен дать оценку сущности своей профессии в процессе прохождения практики, в том числе ее социальной значимости.</p>
<p><b>ОК.3</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования. Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования. Не ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки модулей программных</p>

	<p>современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней. Способен принимать решения и аргументировать их.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>  продуктов на языках низкого и высокого уровней.  Не способен принимать решения и аргументировать их.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>  Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования.  Не ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней.  Не способен принимать решения и аргументировать их.</p> <p><b>Хорошо</b>  Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования.  Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней.  Не способен принимать решения и аргументировать их.</p> <p><b>Отлично</b>  Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования.  Ориентируется в нестандартных ситуациях в процессе освоения современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней.  Способен принимать решения и аргументировать их.</p>
<p><b>ОК.6</b>  Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Знать приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля  Умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя.  Владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>  Не знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля  Не умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя.  Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>  Знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля  Не умеет решать профессиональные задачи в</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля Умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ, способен работать только в роли исполнителя. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля Умеет решать профессиональные задачи в команде при написании программ, работать как в роли руководителя, так и исполнителя. Владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p>
<p><b>ПК.1.6</b> Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p>	<p>Знать: графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Уметь: использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Владеть: профессиональным опытом разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Нет профессионального опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Нет профессионального опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации.</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Нет профессионального опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Имеет профессиональный опыт разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p>
<p><b>ОК.8</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Знать: способы определения задач профессионального развития в области программирования. Уметь: составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации. Владеть: методами самообразования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Не умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации. Не владеет методами самообразования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Не умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации. Не владеет методами самообразования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации. Не владеет методами самообразования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации.</p>

		<b>Отлично</b> Владеет методами самообразования.
--	--	---

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 2

### Показатели оценивания

<p>Обучающийся после прохождения практики не освоил профессиональные умения создания объектов баз данных, организации доступа к ним и применение методов их защиты.  Дневник практики оформлен с нарушениями или не предоставлен.  Отчет не предоставлен или оформлен не в соответствии с требованиями.  Защита отчета не состоялась.</p>	<b>Незачтено</b>
<p>Обучающийся после прохождения практики освоил профессиональные умения создания объектов баз данных, организации доступа к ним и применение методов их защиты.  Дневник практики оформлен и предоставлен.  Отчет предоставлен и оформлен в соответствии с требованиями.  Защита отчета состоялась.</p>	<b>Зачтено</b>