

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Колледж профессионального образования**

Авторы-составители: **Бочкарев Алексей Михайлович**  
**Серебрякова Наталия Александровна**

Программа производственной практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**  
Код УМК 89482

Утверждено  
Протокол №8  
от «09» апреля 2020 г.

Пермь, 2020

## 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 « Производственная практика (преддипломная) » входит в Блок « ПДП » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

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

### Цель практики :

Цель производственной практики (преддипломной)– собрать и подготовить практический материал для написания выпускной квалификационной работы.

### Задачи практики :

Задачи практики:

- изучение особенностей производственной деятельности и организационно-управленческой структуры предприятия (организации), являющейся местом прохождения практики;
- изучение используемых информационных систем и ИТ- технологий на предприятии;
- изучение системы сбора, преобразования, кодирования, передачи, хранения и обработки информации, тип и архитектура локальной или региональной вычислительной сети;
- определение проблем и перспектив автоматизации различных функциональных направлений деятельности предприятия;
- участие в разработке фрагментов программных продуктов для автоматизированных систем обработки информации и управления ;
- приобретение практического опыта разработки баз данных;
- участие в работах по адаптации программного продукта к конкретной системе автоматизированной обработки информации (управления);
- участие в администрировании вычислительной сети;
- настройка программных продуктов и обучение пользователей;
- сбор материалов для выполнения дипломной работы.

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

В результате прохождения практики **Производственная практика (преддипломная)** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

**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

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

Программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

<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>	8
<b>Объем практики (з.е.)</b>	6
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	216
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (8 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Подготовительный этап</b>		
6	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 Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
<b>Основной этап</b>		
200	Освоение основного этапа практики предполагает следующие разделы:	ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
<b>Ознакомление с предприятием</b>		
30	Изучение производственной, организационно-функциональной структуры предприятия. Обсуждение организационных вопросов с руководителем практики от предприятия (организации)	Организации - базы практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Анализ научной литературы		
35	Анализ конкретного материала по избранной теме по материалам конкретной организации за период 3-5 или более лет. Сравнительный анализ с действующей практикой. Описание выявленных закономерностей, проблем и тенденций развития объекта и предмета исследования. Оценка эффективности принятых решений для организации.	Организации - базы практики
Написание теоретической главы ВКР		
20	Подготовка обзора и анализ литературы по работе, работа с содержанием теоретической главы, разбивка по параграфам, анализ содержания источников.	Организации - базы практики
Написание практической главы ВКР		
75	Предоставление результатов работы и раскрытие причин полученных результатов, следствий. Возможны рекомендации, связанные с применением результатов в практическом плане.	Организации - базы практики
Обработка собранных материалов, формирование первого варианта ВКР		
34	Оформление текста работы, написание введения (обоснование выбора темы, её актуальности, определение целей и задач), обзор информационных источников.	Организации - базы практики
Оформление списка источников		
6	Оформление и составление библиографического списка согласно действующему ГОСТу.	Организации - базы практики
Заключительный этап		
10	Заключительный 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.	ПГНИУ
Подготовка и защита отчета по практике		
10		ПГНИУ

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

### Основная

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. 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>
3. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13222-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/449583>

### Дополнительная

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/415057>
2. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453635>

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

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

<http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info> Проектирование информационных систем

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

Образовательный процесс по практике **Производственная практика (преддипломная)** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Интернет

Офисное программное обеспечение (MS Word, MS Access, MS Excel, MA PowerPoint)

IDE по выбору учебного заведения (CodeBlocks, VisualStudioExpress 2013 forWindowsDesktop, BorlandDelphi 7.0, BorlandBuilderC++ 6, NetBeans, Eclipse)

Инструменты моделирования по выбору учебного заведения (StarUML, DiagramDesigner, ERwinProcessModeler (BPwin), ERwinDataModeler (ERwin), OracleDesigner, MicrosoftOfficeVisio 2007, IBM RationalRose )

СУБД по выбору учебного заведения (Oracle , Microsoft SQL Server , MySQL, CouchDB , MongoDB)

При освоении материала и выполнения 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 ПП ПДП.00\_ПКС 2020.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 компьютерами

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>ПК.3.1</b> Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения</p>	<p>Знать: принципы и стандарты оформления технической документации. Уметь: читать техническую и проектную документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Владеть навыками анализа проектной и технической документации.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовый знаний, умения и навыков в области анализа проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает отдельные принципы и стандарты оформления технической документации Не умеет читать техническую и проектную документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы и стандарты оформления технической документации В целом успешно демонстрирует умения и навыки оформления анализа проектной и технической документации</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные системные знания основных принципов и стандартов оформления технической документации Представлен опыт анализа проектной и технической документации</p>
<p><b>ПК.3.2</b> Выполнять интеграцию модулей в программную систему</p>	<p>Знать: основные подходы к интегрированию программных модулей, современные технологии и инструменты интеграции, основы верификации программной системы. Уметь: организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры, выполнять тестирование интеграции. Владеть опытом интеграции</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области интеграции модулей в программную систему</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Фрагментарно знает подходы у интегрированию программных модулей, определяет современные технологии и инструменты интеграции Затрудняется в определении основ верификации программного обеспечения Испытывает трудности в интеграции модулей в программную систему</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p>

	<p>модулей в программную систему.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Успешно в определении основных подходов к интегрированию программных модулей, демонстрирует знание современных технологий и инструментов интеграции, знает основы верификации программной системы</p> <p>Умеет организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры, выполнять тестирование интеграции</p> <p>Испытывает отдельные трудности в интеграции модулей в программную систему</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Демонстрирует системные знания основных подходов у интегрированию программных моделей</p> <p>Владеет знание современных технологий и инструментов интеграции, знает основы верификации программной системы</p> <p>Успешен в организации заданной интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры, корректно выполняет тестирование интеграции</p> <p>Владеет опытом интеграции модулей в программную систему</p>
<p><b>ПК.3.3</b> Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Знать: основные принципы отладки программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Уметь: выполнять отладку программы на уровне модуля. Владеть опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области отладки программных продуктов с использованием специализированных программных средств</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает основные принципы отладки программных продуктов, затрудняется в определении инструментария отладки программных продуктов</p> <p>Не умеет выполнять отладку программы и использовать соответствующие инструментальные средства</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы отладки программных продуктов, инструментарий отладки программных продуктов</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения и навыки отладки программного продукта</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>основных принципов и инструментария отладки программных продуктов Демонстрирует умения выполнять отладку программы Владеет опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>
<p><b>ПК.1.3</b> Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Знать: основные принципы отладки программных модулей, инструментарий отладки программных модулей. Уметь: выполнять отладку программы на уровне модуля. Владеть опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного модуля.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает основные принципы отладки программных модулей, затрудняется в определении инструментария отладки программных модулей Не умеет выполнять отладку программы на уровне модуля и использовать соответствующие инструментальные средства</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы отладки программных модулей, инструментарий отладки программных продуктов В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения и навыки отладки программного модуля</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных принципов и инструментария отладки программных модулей Демонстрирует умения выполнять отладку программы на уровне модуля Владеет опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного модуля</p>
<p><b>ПК.1.1</b> Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент</p>	<p>Знать: принципы и стандарты оформления спецификаций. Уметь: разрабатывать спецификации отдельно. Владеть навыками разработки спецификаций отдельных компонент.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовый знаний, умения и навыков в области разработки спецификаций отдельных компонент</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает отдельные принципы и стандарты оформления спецификаций Не умеет разрабатывать спецификаций отдельных компонент</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы и стандарты оформления спецификаций В целом успешно демонстрирует умения и навыки разработки спецификаций</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные системные знания основных принципов и стандартов оформления спецификаций Представлен опыт разработки спецификаций</p>
<p><b>ПК.1.4</b> Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Знать: основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Уметь: выполнять тестирование программы на уровне модуля. Владеть опытом тестирования программного модуля по определенному сценарию.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области тестирования программных продуктов</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает некоторые виды и принципы тестирования программных продуктов Не владеет навыками тестирования программного модуля по определенному сценарию</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов Демонстрирует в целом успешные, не систематические умения и навыки тестирования программного модуля по определенному сценарию</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные системные знания основных видов и принципов тестирования программных продуктов Демонстрирует опыт тестирования программного модуля по определенному сценарию</p>
<p><b>ПК.1.5</b> Осуществлять оптимизацию программного кода модуля</p>	<p>Знать: способы оптимизации; инструментальные средства анализа алгоритма; принципы работы с системой контроля версий. Уметь: выполнять оптимизацию программного кода. Владеть опытом осуществления оптимизации программного кода.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области оптимизации программного кода</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает отдельные способы оптимизации; частично знает инструментальные средства анализа алгоритма Не знает принцип работы с системой контроля версий Не владеет навыками оптимизации программного кода</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные способы оптимизации;</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>инструментальные средства анализа алгоритма и принципы работы с системой контроля версий В целом успешно демонстрирует умения и навыки оптимизации программного кода</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные системные знания основных способов оптимизации; инструментальных средств анализа алгоритма. Обучающийся знает принципы работы с системой контроля версий В отчете предоставлен опыт осуществления оптимизации программного кода</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 спецификации, разрабатывать программные модули в соответствии с ними. Владеть опытом разработки программных модулей и оформления технической документации на разработанный программный продукт.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовый знаний, умений и навыков в области разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Владеет понятием программного модуля, имеет общие, но не структурированные знания основных стандартов технической документации Не умеет читать техническое задание, демонстрирует неустойчивые умения разработки программных модулей Программный продукт выполнен не в соответствии с техническим заданием</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятия программного модуля, основных стандартов документации В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения читать техническое задание, разрабатывать программные модули в соответствии с ним Владение опытом разработки программных модулей и оформления технической документации на разработанный программный продукт</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных понятий программного модуля, стандартов технической документации Обучающийся демонстрирует умения и навыки читать спецификации и</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>разрабатывать программные модули в соответствии с ними, представлена разработка программного продукта в соответствии с техническим заданием</p>
<p><b>ПК.3.4</b> Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</p>	<p>Знать: основные методы и виды тестирования программных продуктов, приемы работы с инструментальными средствами тестирования.</p> <p>Уметь: выполнять тестирование интеграции, оценивать размер минимального набора тестов, разрабатывать тестовые пакеты и сценарии; выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Владеть: опытом разработки тестовых наборов для программного модуля, тестовых сценариев программных средств.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области разработки тестовых наборов и тестовых сценариев</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает единичные методы и виды тестирования программных продуктов, приемы работы с инструментальными средствами тестирования</p> <p>Допускает ошибки при тестировании интеграции, оценке размера минимального набора тестов</p> <p>Не умеет разрабатывать тестовые пакеты и сценарии</p> <p>Выполняет ручное и автоматизированное тестирование программного модуля с ошибками</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, содержащие отдельные пробелы знания основных методов и видов тестирования программных продуктов, приемов работы с инструментальными средствами тестирования</p> <p>Успешен в выполнении тестирования интеграции, оценке размера минимального набора тестов, разрабатывать тестовые пакеты и сценарии</p> <p>Выполняет ручное и автоматизированное тестирование программного модуля с несущественными ошибками</p> <p>Владеет опытом разработки тестовых наборов для программного модуля, тестовых сценариев программных средств</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания, умения и навыки в области разработки тестовых наборов и тестовых сценариев</p>
<p><b>ПК.3.5</b> Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет</p>	<p>Знать: основные подходы к интегрированию программных модулей, основы верификации и аттестации программного обеспечения, основные стандарты кодирования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области инспектирования компонентов программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>

<p>соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Уметь: использовать выбранную систему контроля версий, методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; организовывать постобработку данных, выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Владеть опытом инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Владеет знанием об основных подходах к интегрированию программных модулей, имеет общие представления об основах верификации и аттестации программного обеспечения, основные стандарты кодирования Допускает ошибки при выборе и использовании системы контроля версий, методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Затрудняется в организации постобработки данных, не умеет выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания основных подходов к интегрированию программных модулей, основ верификации и аттестации программного обеспечения, основных стандарты кодирования Владеть опытом инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания в области инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования Обучающийся владеет опытом инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
<p><b>ПК.1.6</b> Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p>	<p>Знать: принципы и стандарты оформления технической документации. Уметь: разрабатывать компоненты технической и проектной документацию с использованием графических языков спецификаций. Владеть навыками оформления технической документации.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовый знаний, умения и навыков в области разработки технологической документации</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает отдельные принципы и стандарты оформления технической документации Не умеет разрабатывать компоненты технической и проектной документацию с использованием графических языков спецификаций</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные принципы и стандарты</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>оформления технической документации В целом успешно демонстрирует умения и навыки оформления технической документации</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные системные знания основных принципов и стандартов оформления технической документации Представлен опыт оформления технической документации</p>
<p><b>ПК.2.1</b> Разрабатывать объекты базы данных</p>	<p>Знать: методы описания схем баз данных в современных СУБД, структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методы организации целостных данных. Уметь: создавать объекты баз данных в современных СУБД. Владеть опытом разработки объектов базы данных.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области разработки объектов базы данных</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Имеет представление о некоторых методах описания схем баз данных в современных СУБД Знает элементы структуры данных СУБД Определяет общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методы организации целостных данных Не умеет создавать объекты баз данных в современных СУБД</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов описания схем баз данных в современных СУБД, структуры данных СУБД, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методы организации целостных данных Умеет создавать объекты баз данных в современных СУБД</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные системные знания, умения и навыки в области разработки объектов базы данных Обучающийся владеет опытом разработки объектов базы данных</p>
<p><b>ПК.3.6</b> Разрабатывать технологическую документацию</p>	<p>Знать: принципы и стандарты оформления технической документации. Уметь: читать техническую и проектную документацию по организации интеграции</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Отсутствие базовый знаний, умения и навыков в области разработки технологической документации</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает отдельные принципы и стандарты</p>

	<p>программных модулей. Владеть навыками оформления технической документации.</p>	<p><b>Удовлетворительно</b> оформления технической документации Не умеет читать техническую и проектную документацию по организации интеграции программных модулей</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основные принципы и стандарты оформления технической документации В целом успешно демонстрирует умения и навыки оформления технической документации</p> <p><b>Отлично</b> Сформированные системные знания основных принципов и стандартов оформления технической документации Представлен опыт оформления технической документации</p>
<p><b>ПК.2.2</b> Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД)</p>	<p>Знать: основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Уметь: создавать объекты баз данных в современных СУБД. Владеть навыками работы с объектами базы данных в конкретной СУБД</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Отсутствие базовых знаний, умения и навыков в области реализации базы данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Имеет представление о некоторых принципах построения концептуальной, логической и физической модели данных Не умеет создавать объекты баз данных в современных СУБД</p> <p><b>Хорошо</b> Сформированные, но содержащие пробелы знания основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных Умеет создавать объекты баз данных в современных СУБД</p> <p><b>Отлично</b> Сформированные системные знания, умения и навыки в области реализации базы данных в конкретной системе управления базами данных Владеет навыками работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>
<p><b>ПК.2.4</b> Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных</p>	<p>Знать: методы организации целостности данных, способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Уметь обеспечивать</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области методов и технологий защиты информации в базах данных</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p>

	<p>информационную безопасность на уровне баз данных.  Владеть стандартными методами защиты объектов баз данных</p>	<p><b>Удовлетворительно</b>  Знает единичные методы организации целостности данных, способы контроля доступа к данным и управления привилегиями  Не умеет обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных</p> <p><b>Хорошо</b>  Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний методов организации целостности данных, способы контроля доступа к данным и управления привилегиями  Умеет обеспечивать информационную безопасность на уровне баз данных</p> <p><b>Отлично</b>  Сформированные системные знания, умения и навыки в области методов и технологий защиты информации в базах данных  Владеть стандартными методами защиты объектов баз данных</p>
<p><b>ПК.2.3</b>  Решать вопросы администрирования базы данных</p>	<p>Знать: технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, алгоритм проведения процедуры резервного копирования, алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.  Уметь: выполнять стандартные процедуры резервного копирования, восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения данных процедур.  Владеть опытом работы с объектами базы данных в конкретной СУБД</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>  Отсутствие базовых знаний, умений и навыков в области администрирования базы данных</p> <p><b>Удовлетворительно</b>  Определяет некоторые технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях  Имеет представление об алгоритме проведения процедуры резервного копирования, алгоритме проведения процедуры восстановления базы данных</p> <p><b>Хорошо</b>  Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний технологий и обмена данными в компьютерных сетях, алгоритмов проведения процедуры резервного копирования, восстановления базы данных  Умеет выполнять стандартные процедуры резервного копирования, восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения данных процедур</p> <p><b>Отлично</b>  Сформированные системные знания, умения и навыки в области администрирования базы данных  Владеет навыками работы с объектами базы данных в конкретной СУБД</p>

## Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

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

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 1

### Показатели оценивания

<p>Обучающийся после прохождения практики не обладает необходимым для написания ВКР материалом, не приобрел дополнительных профессиональных знаний и умений в профессиональной области. Не имеет представлений об особенностях предприятия - базы практики, о современных проблемах ИТ-отрасли (применительно к предприятию - базе практики), о системах, предназначенных для обработки информации, включая все основные процессы работы с информацией.</p> <p>Отчет о практике не предоставлен, либо оформлен не в соответствии с требованиями, либо предоставлен позже срока, предусмотренного графиком учебного процесса.</p>	<b>Неудовлетворительно</b>
<p>Обучающийся после прохождения практики не обладает необходимым для написания ВКР материалом, не приобрел дополнительных профессиональных знаний и умений в профессиональной области.</p> <p>Имеет представления об особенностях предприятия - базы практики, о современных проблемах ИТ-отрасли (применительно к предприятию - базе практики), о системах, предназначенных для обработки информации, включая все основные процессы работы с информацией.</p> <p>Отчет о практике предоставлен в срок, оформлен с незначительными отклонениями от требований.</p>	<b>Удовлетворительно</b>
<p>Обучающийся после прохождения практики обладает необходимым для написания ВКР материалом, не приобрел дополнительных профессиональных знаний и умений в профессиональной области.</p> <p>Имеет представления об особенностях предприятия - базы практики, о современных проблемах ИТ-отрасли (применительно к предприятию - базе практики), о системах, предназначенных для обработки информации, включая все основные процессы работы с информацией.</p> <p>Отчет о практике предоставлен в срок, оформлен с незначительными отклонениями от требований.</p>	<b>Хорошо</b>
<p>Обучающийся после прохождения практики не обладает необходимым для написания ВКР материалом, не приобрел дополнительных профессиональных знаний и умений в профессиональной области.</p> <p>Имеет представления об особенностях предприятия - базы практики, о современных проблемах ИТ-отрасли (применительно к предприятию - базе практики), о системах, предназначенных для обработки информации, включая все основные процессы работы с информацией.</p>	<b>Отлично</b>

Отчет о практике предоставлен, оформлен в соответствии с требований.

**Отлично**