

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Колледж профессионального образования

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

Программа производственной практики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ИНТЕГРАЦИИ
ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

Код УМК 90917

**Утверждено
Протокол №9
от «24» мая 2023 г.**

Пермь, 2023

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 по осуществлению интеграции программных модулей » входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.07** Информационные системы и программирование
направленность не предусмотрена

Цель практики :

Цель производственной практики - получить профессиональные умения и навыки по осуществлению интеграции программных модулей

Задачи практики :

Приобретение практического опыта:

- по разработке требований к модулям;
- по интеграции модулей в программное обеспечение;
- по отладке программных моделей;
- по разработке тестовых наборов и сценариев;
- по инспектированию компонент на предмет соответствия стандартам кодирования.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Производственная практика по осуществлению интеграции программных модулей** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность : не предусмотрена)

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Направление подготовки	09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	10
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (10 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Подготовительный этап		
8	Этап подготовки к учебной 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 Базы практики - предприятия, соответствующие специализации, с которыми заключены договоры
Производственные экскурсии. Инструктаж на рабочем месте		
8	Этап подготовки к учебной 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).	Предприятие - база практики
Основной этап		
92	1. Изучения структуры организации. 2. Получения представления об общей деятельности предприятия, учреждения, организации.	Базы практики - предприятия, соответствующие специализации, с которыми заключены договоры
Предпроектное исследование и анализ задачи		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
16	Предпроектное исследование и анализ задачи играют важную роль в успешной реализации проекта. При подготовке предпроектного исследования необходимо ответить на следующие вопросы: Что конкретно нужно сделать? Каким образом это нужно делать? Какие ресурсы потребуются? Какие критерии успеха будут определены? После проведения анализа, необходимо сформулировать четкие цели и задачи проекта, определить пути и стратегии достижения этих целей.	Предприятие - база практики
Разработка технического задания		
16	Техническое задание - это документ, в котором описываются требования к зрабатываемому продукту или проекту. В нём обычно содержатся информация о целях и задачах проекта, требования к функциональности, интерфейсу, производительности, безопасности, а также информация о технических решениях, используемых технологиях, сроках и бюджете проекта. Техническое задание играет ключевую роль в процессе разработки, поскольку предоставляет полное представление о том, что должно быть сделано, чтобы успешно завершить проект	Предприятие - база практики
Разработка программного обеспечения		
32	Разработка программного обеспечения — это процесс создания компьютерных программ с использованием специальных инструментов и языков программирования. Он включает в себя анализ требований, проектирование, кодирование, тестирование и сопровождение программного продукта. Важными навыками разработчика программного обеспечения являются умение разбираться в сложных алгоритмах, эффективно использовать ресурсы компьютера, а также понимать потребности пользователей и работать над улучшением пользовательского опыта.	Предприятие - база практики
Применение инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств		
16	Применение инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств является неотъемлемой частью процесса создания и поддержания программных продуктов. Эти инструменты позволяют разработчикам эффективно работать над кодом, управлять версиями, автоматизировать процессы тестирования и развертывания приложений.	Предприятие - база практики
Тестирование и отладка		
8	Тестирование и отладка играют важную роль в разработке программного обеспечения. Тестирование позволяет выявить ошибки и дефекты в программе, а отладка помогает исправить найденные проблемы. Каждый этап тестирования и отладки требует внимательности и систематичности, чтобы убедиться в качестве и надежности разрабатываемого	Предприятие - база практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	продукта. Знания в этих областях позволяют проводить тестирование эффективно и эффективно устранять ошибки для достижения желаемого результата.	
Разработка документации		
4	Разработка документации – это процесс создания подробного руководства, которое поможет разработчикам успешно интегрировать различные программные модули в единое целое. Эта документация должна содержать информацию о необходимых шагах, процессах, технологиях и методах, которые необходимо применить для успешной интеграции. Важно также предоставить примеры кода, схемы данных и другие дополнительные материалы, которые помогут разработчикам лучше понять процесс интеграции. Главная цель такой документации – облегчить работу разработчиков и минимизировать возможные ошибки при интеграции программных модулей.	Предприятие - база практики
Заключительный этап		
8	Заключительный этап производственная практика по осуществлению интеграции программных модулей состоит из подготовки отчета по практике и последующей его защиты	Базы практики - предприятия, соответствующие специализации, с которыми заключены договоры ПГНИУ
Подготовка и защита отчета по практике		
8	Подготовка студентом отчета по практике и последующая его защита	ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/454101>
2. 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>
3. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 214 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15731-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/510042>
4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/555593>
5. 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. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452680>
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>

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

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

- [http://glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RSI\)turujoo!vwujwgssowuigto9](http://glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RSI)turujoo!vwujwgssowuigto9) Технология программирования
- <http://snkey.net/books/delphi/ch4-2.html> Delphi и базы данных
- <https://urait.ru/bcode/45423> Программирование на языке C++
- <https://www.urait.ru/bcode/454101> Программирование на языке высокого уровня Python
- <https://urait.ru/bcode/45423> Программирование на языке C++
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/45423> Программирование на языке C++
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/45423> Программирование на языке C++
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/45423> Программирование на языке C++
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/454231> Программирование на языке C++
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/454231> Программирование на языке C++
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/454231> Программирование на языке C++
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/454231> Программирование на языке C++
- <https://www.urait.ru/bcode/454101> Программирование на языке высокого уровня Python
- <https://urait.ru/bcode/452453> Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic
- 2013 : учебник для среднего профессионального образования
- <https://urait.ru/bcode/454231> Программирование на языке C++
- <https://www.urait.ru/bcode/454101> Программирование на языке высокого уровня Python

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Производственная практика по осуществлению интеграции программных модулей** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При прохождении студентами учебной практики используются следующие информационные технологии.

Программное обеспечение:

VisualStudioExpress 2013 for WindowsDesktop;

BorlandDelphi 7.0;

BorlandBuilderC++ 6;
NetBeans;
Eclipse.

инструменты моделирования по выбору учебного заведения:

StarUML;
DiagramDesigner;
ERwinProcessModeler;
ERwinDataModeler;
OracleDesigner;
MicrosoftOfficeVisio 2007;
IBM RationalRose.

СУБД по выбору учебного заведения:

Oracle;
Microsoft SQL Server;
MySQL;
CouchDB;
MongoDB.

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

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**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. Методичка по производственной практике 2020-2021.doc

2. МУ_ПП03 ИСП 2022.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;
- 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 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 прохождению практики

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. Ознакомление студентов с целями, задачами, программой практики, сроками и формой отчетности.

Разъяснение организационных моментов: распределение по базам практики, график консультаций, порядок взаимодействия с руководителями практики от колледжа и организации.

Предоставление студентам списка рекомендуемой литературы, нормативных актов, методических материалов.

Помощь в выборе базы практики:

Предоставление информации о потенциальных базах практики с учетом профиля обучения и интересов студентов.

Содействие в установлении контакта с организациями для прохождения практики.

Разработка индивидуальных заданий:

Формулировка заданий с учетом специфики организации, в которой студент будет проходить практику.

Задания должны быть направлены на закрепление теоретических знаний и получение практических навыков.

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 практике для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать и уметь выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Неудовлетворительно Не обладает знаниями и умениями в области выбора способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Не анализирует ситуации, не определяет цели и приоритеты, не выявляет доступные ресурсы и ограничения Удовлетворительно Частично обладает знаниями и умениями в области выбора способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Хорошо Допускает одну, две ошибки в выборе способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Анализирует ситуации, определяет цели и приоритеты, выявляет доступные ресурсы и ограничения с незначительными погрешностями Отлично Умеет выбирать подходы к решению задач, адаптировать их под конкретные контексты. Обладает знаниями и умениями в области выбора способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Знать архитектуру программы, технологии, используемых в разработке, уметь работать с различными модулями и библиотеками. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Неудовлетворительно Не объединяет различные компоненты программы для обеспечения их работоспособности и взаимодействия. Не понимает архитектуры программы, технологий, используемых в разработке, а также опыт работы с различными модулями и библиотеками. Не понимает совместимость модулей, возможные конфликты и способы их решения. Удовлетворительно Имеет частичное понимание в области выполнения объединения различных компонентов программы для обеспечения их работоспособности и взаимодействия.

		Удовлетворительно Делает ошибки в описание компонентов программного обеспечения и их взаимосвязей, используемых в разработке. Делает ошибки в совместимости модулей, в возможных конфликтах и способах их решения. Хорошо Допускает одну две ошибки в области выполнения объединения различных компонентов программы для обеспечения их работоспособности и взаимодействия. Описывает компоненты программного обеспечения и их взаимосвязей, используемых в разработке. Имеет понимание в совместимости модулей, в возможных конфликтах и способах их решения с незначительными погрешностями. Отлично Объединяет различные компоненты программы для обеспечения их работоспособности и взаимодействия. Понимает архитектуру программы, технологии, используемые в разработке, а также опыт работы с различными модулями и библиотеками. Понимает совместимость модулей, возможные конфликты и способы их решения.
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Уметь выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. Уметь анализировать ошибки, понимать проблемы, уметь работать с логами и журналами	Неудовлетворительно Не анализирует вывод ошибок, логи, результаты тестов, чтобы понять природу проблемы. Не использует отладочных инструменты для пошагового выполнения кода, просмотра значения переменных и трассировки выполнения программы. Не умеет работать с логами и журналами. Не тестирует изменения. Удовлетворительно Имеет частичное понимание в анализе вывода ошибок, логов, результаов тестов, чтобы понять природу проблемы. Делает ошибки при использовании отладочных инструменты для пошагового выполнения кода, просмотра значения переменных и трассировки выполнения программы. Допускает ошибки при работе с логами и

		Удовлетворительно журналами, а также в тестировании изменений. Хорошо Допускает одну две ошибки в анализе вывода ошибок, логов, результатов тестов, чтобы понять природу проблемы. Использует отладочные инструменты для пошагового выполнения кода, просмотра значения переменных и трассировки выполнения программы, работает с логами и журналами, а также тестирует изменения с незначительными погрешностями. Отлично Анализирует вывод ошибок, логи, результаты тестов, чтобы понять природу проблемы. Использует отладочные инструменты для пошагового выполнения кода, просмотра значения переменных и трассировки выполнения программы. Умеет работать с логами и журналами. Тестирует изменения.
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Знать принципы тестирования, требования к продукту и уметь определять наиболее эффективные способы проверки функциональности продукта. уметь осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Неудовлетворительно Не понимает принципы тестирования, а также не умеет анализировать требования к продукту и определять наиболее эффективные способы проверки его функциональности. Не умеет создавать тестовые сценарии Не умеет проводить тестирование, анализировать полученные результаты и вносить необходимые изменения. Удовлетворительно Имеет частичное понимание в принципах тестирования, а также в анализе требований к продукту и определении наиболее эффективные способы проверки его функциональности. Допускает ошибки в создании тестовых сценариев, а также в тестирование, анализе полученных результатов и внесении необходимых изменений. Хорошо Допускает одну, две ошибки в принципах тестирования, а также в анализе требований к продукту и определении наиболее

		Хорошо эффективные способы проверки его функциональности. Допускает одну, две ошибки в создании тестовых сценариев, а также в тестирование, анализе полученных результатов и внесении необходимых изменений. Отлично Понимает принципы тестирования, а также умеет анализировать требования к продукту и определять наиболее эффективные способы проверки его функциональности. Умеет создавать тестовые сценарии Умеет проводить тестирование, анализировать полученные результаты и вносить необходимые изменения.
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уметь читать и пользоваться профессиональной технической документацией на государственном и иностранном языках. Уметь читать техническую документацию в двуязычном формате	Неудовлетворительно Не знает, какие требования предъявляются к программным модулям. Не умеет анализировать проектную и техническую документацию. Не способен разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации Удовлетворительно Общие, но не структурированные знания основных принципов и моделей процесса разработки программного обеспечения. Способен определить по проектной и технической документации взаимодействие компонент Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов и моделей процесса разработки программного обеспечения. На основе анализа проектной и технической документации разрабатывает основные требования к программным модулям на предмет взаимодействия Отлично Сформированные систематические знания основных принципов и моделей процесса разработки программного обеспечения. Умеет разрабатывать необходимые и достаточные требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.5	Уметь анализировать структуру	Неудовлетворительно

Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	кода, его читаемость и эффективность. Уметь производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Неудовлетворительно Не анализирует структуру кода, его читаемость, эффективность и соответствие установленным стандартам и правилам разработки. Не анализирует документацию, комментарии, тесты и другие аспекты, влияющие на работу программы. Удовлетворительно Частично анализирует структуру кода, его читаемость, эффективность и соответствие установленным стандартам и правилам разработки. Делает ошибки в анализе документации, комментариев, тестов и других аспектах, влияющих на работу программы. Хорошо Допускает одну, две ошибки в анализе структуры кода, его читаемости, эффективности и соответствии установленным стандартам и правилам разработки. Анализирует документацию, комментарии, тесты и другие аспекты, влияющих на работу программы, с незначительными погрешностями. Отлично Анализирует структуру кода, его читаемость, эффективность и соответствие установленным стандартам и правилам разработки. Анализирует документацию, комментарии, тесты и другие аспекты, влияющие на работу программы.
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Знать требования к программным модулям и уметь их разрабатывать к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Неудовлетворительно Не ориентируется в документации. Не может определить функциональные и нефункциональные требования, а также общие принципы взаимодействия компонент системы. Не понимает взаимодействие программных модулей, интерфейсов, входные и выходные данные, а также результаты работы каждого модуля. Удовлетворительно Имеет частичное понимание в технической и проектной документации на предмет взаимодействия компонент. Частично может определить функциональные и нефункциональные требования, а также общие принципы взаимодействия компонент системы. Допускает ошибки в понимании

		Удовлетворительно взаимодействия программных модулей, интерфейсов, входные и выходные данные, а также результатов работы каждого модуля. Хорошо Ориентируется в документации. Допускает одну, две ошибки в определении функциональных и нефункциональных требований, а также в общих принципах взаимодействия компонент системы. Понимает взаимодействие программных модулей, интерфейсов, входные и выходные данные, а также результаты работы каждого модуля, с незначительными погрешностями. Отлично Ориентируется в документации. Может определить функциональные и нефункциональные требования, а также общие принципы взаимодействия компонент системы. Понимает взаимодействие программных модулей, интерфейсов, входные и выходные данные, а также результаты работы каждого модуля.
--	--	---

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 60

Показатели оценивания

Обучающийся после прохождения практики не может продемонстрировать владение профессиональными навыками интеграции программных модулей, в том числе умеет разрабатывать требования к программным модулям.. Отчет не выполнен	Неудовлетворительно
Обучающийся после прохождения практики овладел на достаточном уровне профессиональными навыками интеграции программных модулей, в том числе умеет разрабатывать требования к программным модулям, может выполнять основные функции. Отчет выполнен в соответствии с замечаниями.	Удовлетворительно
Обучающийся после прохождения практики овладел профессиональными навыками интеграции программных модулей, демонстрирует навыки в разработке ПП.. Отчет выполнен в соответствии с требованиями	Хорошо
Обучающийся после прохождения практики овладел на высоком уровне профессиональными навыками интеграции программных модулей, в том	Отлично

числе умеет разрабатывать требования к программным модулям, выполнять их отладку, разрабатывать сценарии тестирования, включая выполнение вышеперечисленных операций с использованием специализированных программных средств. Умеет проводить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам. Отчет выполнен в соответствии с требованиями.	Отлично
---	-----------------------