

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: **Бочкарев Алексей Михайлович**

Программа учебной практики

**УП.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА "РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ"**

Код УМК 89470

Утверждено
Протокол №9
от «23» мая 2018 г.

Пермь, 2018

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « УП.01 Учебная 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 учебной практики - приобретение первичных знаний и опыта по разработке программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Задачи практики :

- получение первичных представлений о характере будущей профессии;
- привитие первичных умений и навыков по избранной специальности;
- приобрести представление о:
 1. разработке спецификаций отдельных компонент;
 2. разработке кода программного продукта;
 3. методах отладки, тестирования и оптимизации программных модулей;
- закрепление и систематизация полученных знаний и развитие практических умений и навыков по работе с вычислительной техникой.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики УП.01 Учебная 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

Направления подготовки	09.02.03 Программирование в компьютерных системах (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	3
Объем практики (з.е.)	9
Объем практики (ак.час.)	324
Форма отчетности	Зачет (3 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Подготовительный этап		
6	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 Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
Основной этап		
302	Прохождение основного этапа практики предполагает приобретение первичных практических знаний и опыта по следующим разделам:	Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
302		
Изучение теоретического материала, исследования по теме УП		
144	Изучить этапы написания программ; Разработка программ работы с целочисленных арифметических операций; Изучение синтаксиса и семантики языка; Работа с алфавитом языка.	Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
Разработка программ		
158	Написание программ: с использованием линейных алгоритмов; с использованием ветвлений; с использованием циклических алгоритмов; с использованием массивов	Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	с использованием строк с использованием графических изображений	договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
Заключительный этап		
16	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.	ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ Предприятия, имеющие договор с ПГНИУ
Подготовка и защита отчета по практике		
16		ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/456393>
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://ura.it.ru/bcode/467844>

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://ura.it.ru/bcode/454231>
2. 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://ura.it.ru/bcode/449583>

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

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

<http://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/info> Методы и средства инженерии программного обеспечения

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

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

Calculate Linux Desktop

LibreOffice

Oracle VM VirtualBox

Lazarus

MySQL Server

Apache HTTP Server

ALT Linux; Libreoffice;

Справочно-правовая система КонсультантПлюс»

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. Metodicheskie_ukazania_UP_01_PKS_Vochkarev_A_M.docx

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

Аудитория для практических работ и текущего контроля: полигон учебных баз практики. Оснащение согласно паспорта полигона

Аудитория для самостоятельной работы: 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>ОК.7 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: первичным опытом разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p>	<p align="center">Неудовлетворительно</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 первичного опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p align="center">Удовлетворительно</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 первичного опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p align="center">Хорошо</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 первичного опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает методы групповой разработки</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</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 первичного опыта разработки программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p>
<p>ПК.1.3 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: первичным опытом использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</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 первичного опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</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 первичного опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</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 первичного опыта использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, инструментарий отладки программных</p>

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

	<p>Владеть: Опытот тестирования программного модуля по определенному сценарию и использования инструментальных средства на этапе тестирования программного продукта.</p>	<p>Неудовлетворительно инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Удовлетворительно Частично знает основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Умеет выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля с помощью простейших тестов. Не владеет опытом тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Хорошо 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 опыта тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Отлично 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 опыта тестирования программных модулей по определенному сценарию и использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p>
<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: современные среды разработки модулей программного обеспечения Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает современные среды разработки модулей программного обеспечения Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов.</p> <p>Удовлетворительно Знает современные среды разработки модулей программного обеспечения Не умеет применять информационно-</p>

		<p>Удовлетворительно коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов.</p> <p>Хорошо Знает современные среды разработки модулей программного обеспечения Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов, но допускает ошибки при их разработке</p> <p>Отлично Знает современные среды разработки модулей программного обеспечения Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для создания модулей программных продуктов, не допуская ошибок при их разработке</p>
<p>ОК.2 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>Неудовлетворительно Не умеет организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, не может дать оценку их эффективности и качество</p> <p>Удовлетворительно Умеет организовывать собственную деятельность, не способен выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, не может дать оценку их эффективности и качество</p> <p>Хорошо Умеет организовывать собственную деятельность, способен выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, не может дать оценку их эффективности и качество</p> <p>Отлично Умеет организовывать собственную деятельность, способен выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, может оценить их эффективность и качество</p>
<p>ОК.9 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</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет находить различные варианты разработки программных модулей, не принимает участие в разработке новых программных продуктов, отслеживать и анализировать изменения технологий в</p>

	<p>изменения технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Неудовлетворительно профессиональной деятельности</p> <p>Удовлетворительно 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>Хорошо 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>Отлично 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>ПК.1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля</p>	<p>Знать: Способы оптимизации. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p> <p>Уметь: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Выполнять оптимизацию программного кода. Работать с системой контроля версий.</p> <p>Владеть: Первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода.</p>	<p>Неудовлетворительно 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 первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; и оптимизации программного кода.</p> <p>Удовлетворительно Фрагментарные знания способов оптимизации, инструментальных средства анализа алгоритма, методов оптимизации кода. Не знает принципы работы с системой контроля версий. Может формировать алгоритмы разработки</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>программных модулей в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию программного кода, но не умеет работать с системой контроля версий. Не владеет первичным опытом анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; оптимизации программного кода.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>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 первичный опыт анализа алгоритмов, но без применения инструментальных средств. Нет опыта оптимизации программного кода.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>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 первичный опыт анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств, опыт оптимизации программного кода.</p>
<p>ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,</p>	<p>Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p>

<p>профессионального и личностного развития</p>		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает основные источники информации о языках программирования высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Не умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основные источники информации о языках программирования низкого и высокого уровня. Умеет находить актуальную информацию о разработке модулей программного обеспечения</p>
<p>ПК.1.2 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: первичным опытом разработки программных модулей, способных функционировать в полной мере согласно техническому заданию</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает что такое программный модуль. Не может прочитать техническое задание и разработать модуль в соответствии с ним. Не имеет опыта разработки программных модулей, способных функционировать в полной мере.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>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 style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает понятие программного модуля и стандарты технической документации. Определяет алгоритм создания программного модуля, способен его реализовать. Нет первичного опыта разработки модулей, способных функционировать в полной мере.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает понятие программного модуля и</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>стандарты технической документации. Определяет алгоритм создания программного модуля, способен его реализовать, итоговый программный модуль способен функционировать в полной мере согласно техническому заданию.</p>
<p>ОК.1 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;">Неудовлетворительно</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;">Удовлетворительно</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;">Хорошо</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;">Отлично</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>ОК.3 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 современных методов разработки модулей программных продуктов на языках низкого и высокого уровней. Способен принимать решения и аргументировать их.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</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 продуктов на языках низкого и высокого уровней. Не способен принимать решения и аргументировать их.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Умеет решать стандартные задачи средствами системного и прикладного программирования.</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>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 style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>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 style="text-align: center;">Отлично</p> <p>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>ОК.6 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 style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>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 style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>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 style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает приемы конструктивного общения со специалистами смежного профиля Умеет решать профессиональные задачи в</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>команде при написании программ, способен работать только в роли исполнителя. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</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>ПК.1.6 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: первичным опытом разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Нет первичного опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Не умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Нет первичного опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Умеет использовать графические языки для разработки отдельных компонентов документации. Нет первичного опыта разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает графические языки спецификаций, основные стандарты технической и проектной документации Умеет использовать графические языки для</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>разработки отдельных компонентов документации. Имеет первичный опыт разработки документации и применения графических языков спецификаций.</p>
<p>ОК.8 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;">Неудовлетворительно</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;">Удовлетворительно</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;">Хорошо</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;">Отлично</p> <p>Знает способы определения задач профессионального развития в области программирования. Умеет составлять план профессионального и личностного развития, планировать повышение квалификации. Владеет методами самообразования.</p>

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 первичные профессиональные умения написания программ на языках программирования низкого и высокого уровня. Дневник практики оформлен с нарушениями или не предоставлен. Отчет не предоставлен или оформлен не в соответствии с требованиями. Защита отчета не состоялась.</p>	<p>Незачтено</p>
<p>Обучающийся после прохождения практики освоил первичные профессиональные умения написания программ на языках программирования низкого и высокого уровня. Дневник практики оформлен и предоставлен. Отчет предоставлен и оформлен в соответствии с требованиями. Защита отчета состоялась.</p>	<p>Зачтено</p>