

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
по профессиональному модулю
ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2021

Рабочая программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016, № 1547.

Разработчик(и): *О.К. Слепнёва, мастер производственного обучения*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ А.Д. Гусакова
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ *И.О. Фамилия*
подпись

Согласовано: _____ /*И.О. Фамилия, должность, место работы*/
м.п. *подпись*

Согласовано: _____ /*И.О. Фамилия, должность, место работы*/
м.п. *подпись*

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП СПО**
- 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**
- 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ И ПО ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**
- 7 ПРИЛОЖЕНИЯ**
 - Приложение А. Макет направления на практику**
 - Приложение Б. Макет индивидуального договора на практику**
 - Приложение В. Макет индивидуального задания на практику**
 - Приложение Г. Пример оформления дневника практики**
 - Приложение Д. Рекомендации к оформлению отчета по практике**
 - Приложение Е. Образец оформления титульного листа отчета по практике**
 - Приложение Ж. Макет аттестационного листа**
 - Приложение З. Макет характеристики на студента**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Место практики в структуре основной образовательной программы

Производственная практика по профессиональному модулю ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов является частью основной образовательной программы (далее ООП) подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Практика проводится в 6 семестре, трудоёмкость составляет 216 часов, 6 недель.

Форма контроля - дифференцированный зачёт.

Форма проведения практики – концентрированно.

1.2 Цель и задачи практики

Целью производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности, приобретение практического опыта работы по специальности.

Задачами практики являются:

- формирование у обучающихся комплексного представления о специфике работы специалиста по информационным системам в сфере ревьюирования программных продуктов;
- изучение организационных, функциональных процессов, связанных с управлением проектами;
- освоение процессов моделирования программного обеспечения;
- приобретение опыта работы по организации, оформлению, размещению, сбору информации в конкретной (с учетом специфики работы предприятия) предметной области;
- развитие навыков работы с анализом программного обеспечения;
- содействие формированию личностных качеств, обуславливающих устойчивый интерес, активное и творческое отношение к работе специалиста по информационным системам;
- сбор, обобщение и систематизация материалов для написания отчёта по производственной практике.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП СПО

В соответствии с основным видом деятельности: ревьюирование программных продуктов, к которому готовятся выпускники, в результате прохождения практики, обучающиеся должны продемонстрировать следующие результаты обучения:

иметь практический опыт: выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование); определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств; измерять характеристики программного проекта; оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств; использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения; обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.

уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; определять метрики программного кода специализированными средствами; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; проводить сравнительный анализ программных продуктов; проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов; разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.

знать: технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта;

принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования; типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; методы организации работы в команде разработчиков; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта; приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов; основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки; основные подходы к менеджменту программных продуктов; основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.

В результате прохождения практики у обучающихся формируются общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), соответствующие основному виду деятельности:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|--|--|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| Основной вид деятельности: ревьюирование программных модулей | |
| ПК 3.1 | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. |
| ПК 3.2 | Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. |
| ПК 3.3 | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. |
| ПК 3.4 | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. |

ЗТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Этапы прохождения практики

Содержание производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов, структурированное по разделам и видам работ с

указанием основных действий и последовательности их выполнения, приведено в таблице.

| Этап практики ¹ | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся. Виды работ ² | Количество часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------|--|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Подготовительный | 1. Организационное собрание: - ознакомление с особенностями прохождения практики; - согласование плана практики; - получение индивидуального задания на практику. | 0,5 | ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 |
| | 2. Инструктаж по технике безопасности: - ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ; - общее ознакомление с технологическим процессом работы на предприятии; - ознакомление с опасными зонами работ. | 1 | |
| Основной (экспериментальный) | 1. Ознакомление с предприятием - общие сведения предприятия; - организационная структура; - программное обеспечение; - техническое обеспечение. | 0,5 | |
| | 2. Моделирование и анализ программного средства с помощью графического языка средства (обратное проектирование): - разобрать готовое изделие на детали; - определить, применяемые в производстве материалы; - провести трёхмерное сканирование, получение САД-модели; - снять размеры других элементов устройств (при необходимости); - создать рабочую модель, подогнать и проверить; - разработать чертежи. | 72 | |
| | 3. Создание и разработка проекта, взаимосвязанного с предприятием: - провести сравнительный анализ программных и автоматизированных средств; - создать схемы организации менеджмента проекта; - изучить возможности и создать репозитории проекта; - воспользоваться настройками доступа к репозиторию; - экспортировать настройки в командной среде разработки; - воспользоваться обратным проектированием алгоритма; - провести планирование code-review; - провести проверки на стороне клиента; - провести проверки на стороне сервера; - использовать метрики программного продукта; - проверить целостности программного кода; - провести анализ потоков данных; - использовать метрики стилистики; | 134 | |

| | | | |
|----------------|---|------------|--|
| | - провести выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio; - провести выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.). | | |
| Заключительный | 1. Обобщение полученных материалов | 2 | |
| | 2. Подготовка и оформление отчета о практике | 6 | |
| | 3. Защита отчета по практике | 4 | |
| Всего: | | 216 | |

3.2 Задания на практику

Задания на практику разрабатываются в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Задание 1.

Ознакомление с предприятием (общие сведения предприятия, организационная структура, программное обеспечение, техническое обеспечение)

Разобрать готовое изделие на детали.

Определить, применяемые в производстве металлы.

Провести трёхмерное сканирование, получение САД-модели.

Снять размеры других элементов устройств (при необходимости).

Создать рабочую модель, подогнать и проверить.

Разработать чертежи.

Провести сравнительный анализ программных и автоматизированных средств.

Создать схемы организации менеджмента проекта.

Изучить возможности и создать репозитории проекта.

Воспользоваться настройками доступа к репозиторию.

Экспортировать настройки в командной среде разработки.

Воспользоваться обратным проектирование алгоритма.

Провести планирование code-review.

Провести проверки на стороне клиента.

Провести проверки на стороне сервера.

Воспользоваться настройками доступа к репозиторию.

Использовать метрики программного продукта.

Проверить целостности программного кода.

Провести анализ потоков данных.

Использовать метрики стилистики.

Провести выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio.

Провести выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования:

- автоматизированное рабочее место (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;);

- сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное

обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

– специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

– программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EED evelopers, .NETF framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer for Windows, Net Beans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, Intelli JIDEA.

4.2 Информационное обеспечение реализации практики

Для реализации практики библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Основная литература

1. Антонов, Г. Д. Управление проектами организации: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 244 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/914487>

2. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 158 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>

Дополнительная литература

1. Антонов, Г. Д. Управление проектами организации: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 244 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003622>

2. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 145 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/988332>

Электронные ресурсы

1. Теоретические аспекты современного программного обеспечения – <http://citforum.ru/programming/application/program/1.shtml>

2. Примеры реализации управления проектов организации – <http://www.pm-sib.ru/tag/>

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" // [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons>

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.11.2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» // [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70252506/>

3. Приказ ФСБ России от 09.02.2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации. Положение ПКЗ 2005» // [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://base.garant.ru/187947/>

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| <p>Знать: технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта, принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования, типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей, методы организации работы в команде разработчиков, современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения, принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта, приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов, основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки, основные подходы к менеджменту программных продуктов, основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p> | <p>Студент способен перечислять технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта, методы организации работы в команде разработчиков, принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта, основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки, основные подходы к менеджменту программных продуктов, основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p> | <p>Наблюдение за студентом во время прохождения практики в процессе применения теоретических знаний; контроль за студентом во время разработки программных модулей; проверка правильности применения принципов и методик технологий моделирования изделий, создания и разработки проекта, взаимосвязанного с предприятием.</p> |
| <p>Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; определять метрики программного кода специализированными средствами; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и</p> | <p>Способность студента разрабатывать проектную документацию, применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, выполнять оптимизации, использовать методы тестирования ревьюирования кода, проводить анализы разработки программных продуктов.</p> | <p>Наблюдение за студентом во время прохождения практики в процессе использования методов тестирования ревьюирования кода; контроль правильности ведения документирования: общее описание информационных систем, списки используемого оборудования и программного</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ревьюирования кода и проектной документации; проводить сравнительный анализ программных продуктов; проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов; разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.</p> | | <p>обеспечения, схемы размещения оборудования, логическая схема размещения сервисов, описание сервисов.</p> |
| <p>Иметь практический опыт: выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование); определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств; измерять характеристики программного проекта; оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств; использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения; обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p> | <p>Способность студента выполнять построение моделей готового изделия с помощью графического языка, определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств, провести выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio, оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств (например, Eclipse C/C++ и др.), использовать основные метрики стилистики.</p> | <p>Проверка создания моделей и чертежей на основе готового изделия; создания и разработки проекта, взаимосвязанного с предприятием; контроль качества выполнения всех практических заданий; проверка отчёта по практике.</p> |

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по практике разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к программе практики.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ И ПО ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

6.1 Общие положения

Направление студентов на практику оформляется приказом, которым утверждается вид практики, сроки проведения практики, место прохождения практики, руководитель практики из числа преподавателей и мастеров производственного обучения ВГУЭС АК и руководитель практики от профильной организации.

Студент вправе самостоятельно выбрать место прохождения практики, согласовав его с руководителем от ВГУЭС АК, если программа практики будет реализована в данной организации (предприятии) в полном объеме.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики составляет 36 часов в неделю независимо от возраста.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест

прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При необходимости (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

Сведения о местах проведения практик

Практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и профильными организациями:

ООО «Антант», ООО «Планета Р», РЦС-3 Региональный центр связи РЖД по территориальному управлению "Приморский край", ООО "Правовая основа", ООО "ДП-Сервис", ООО "ВЛАДЭКСПЕРТСТРОЙ", ООО "Меридиан-С", ООО Фирма «Информатика», ООО "ДВ-Аргус", ООО «Надежда-95», ООО «Русская Торговая Компания», ООО "Форма", ООО "Тайгер: автоматизированные технологии", ООО "Траст недвижимости", АО ВП "Эра", ООО «АЗИЯ-ГАРАНТ», ООО "Гефест-ДВ", ООО "СиаВэй Логистикс", АО "ДГК "СП "Нерюнгринская ГРЭС", ООО «ЦЕНТР СНАБЖЕНИЯ».

6.2 Обязанности руководителей практики и обучающихся

Руководитель практики от ВГУЭС АК:

- проводит организационное собрание, на котором знакомит обучающихся с особенностями проведения и с содержанием практики;
- выдает студенту индивидуальное задание на практику и рабочий график (план);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП СПО;
- оказывает методическую помощь (консультирование) обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- по окончании практики проводит промежуточную аттестацию в форме защиты отчета по практике;
- выставляет результат промежуточной аттестации в ведомость и зачетную книжку студента.

Руководитель практики от профильной организации:

- совместно с руководителем практики от ВГУЭС АК разрабатывает рабочий график (план) проведения практики;
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- организует практику студентов в соответствии с программой практики и заключенным договором на практику, определяет рабочие места студентам, обязанности и круг выполняемых в период практики задач, не допускает использование студентов-практикантов на должностях, не предусмотренных программой практики;
- проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентам, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- оказывает методическую помощь (консультирование) обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- принимает выполненную работу, оценивает результаты прохождения практики обучающимися, результат оформляет в аттестационном листе о прохождении практики и характеристике на обучающегося.

Обучающийся должен:

- присутствовать на организационном собрании по практике;

- своевременно прибыть на место практики с предъявлением направления;
- соблюдать внутренний распорядок, выполнять требования охраны труда и режима рабочего дня, соответствующие действующим нормам трудового законодательства;
- полностью выполнять все виды работ в сроки, установленные заданием на практику;
- ежедневно заполнять дневник практики;
- по завершению практики в установленные сроки сдать руководителю практики от ВГУЭС АК оформленные в соответствии с требованиями настоящей программы отчетные документы по практике.

6.3 Документы, регламентирующие проведение практики

Для прохождения практики студенту выдается:

- направление на практику (Приложение А);
- индивидуальное задание (Приложение Б);
- аттестационный лист (Приложение В);
- макет дневника практики (Приложение Г);
- характеристика (Приложение Д)
- рекомендации по оформлению отчета по практике (Приложении Е).

Руководитель практики от профильной организации оформляет аттестационный лист о результатах прохождения практики обучающимся (Приложение В) и характеристику (Приложение Д).

6.4 Контроль и оценка результатов практики

Контроль за прохождением практики осуществляется руководителем практики от ВГУЭС АК в период посещения мест проведения практики, бесед с руководителями практики от предприятий, встреч с обучающимися.

По окончании практики студенты предоставляют руководителю документы, свидетельствующие о выполнении программы практики в полном объеме:

- дневник и отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием;
- аттестационный лист и характеристику на обучающегося, оформленные руководителем практики от предприятия.

Дневник практики (Приложение Г) ведется студентом ежедневно, в нем указываются дата, виды и объем работ, выполненных за день, а также проставляется оценка и подпись руководителя практики от предприятия.

По итогам практики руководителями формируются аттестационные листы (Приложение В), содержащие сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристики (Приложение Д) на обучающихся за период прохождения практики.

Дневник, аттестационный лист, характеристика заверяются печатью и подписью руководителя практики от предприятия.

На протяжении всего периода работы в организации студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу. Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. В плане – графике по практике рекомендуется отводить завершающие 2 дня для составления, редактирования и оформления отчета студентами.

Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал. Отчет должен отражать выполнение индивидуального задания программы практики, заданий и поручений, полученных от руководителя практики организации (предприятия). Отчет должен содержать анализ деятельности организации (предприятия), выводы о приобретенных навыках и практическом опыте по конкретным видам работ. Рекомендации по написанию и оформлению отчета приведены в Приложении Е.

Аттестация по практике.

Оформленный отчет по практике с прилагаемыми к нему документами (дневник практики, аттестационный лист, характеристика) сдаются руководителю практики студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса и этапами прохождения практики. Результаты обучения по практике оцениваются руководителем практики от ВГУЭС АК на дифференцированном зачете с выставлением оценки. К сдаче дифференцированного зачета в форме защиты отчета по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы практики и предоставившие отчетные документы. Руководитель практики на основании критериев, представленных в КОС по практике, проводит промежуточную аттестацию и выставляет результат в ведомость и зачетную книжку студента.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине (без уважительной причины), направляется на практику повторно в свободное от учебы время.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Макет направления на практику

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»
(ВГУЭС)

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
Подразделение Академический колледж Группы С-ИС-21
согласно приказу ректора № с _____ года от _____ года
направляется в _____
для прохождения производственной практики по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
на срок 6 недель с _____ года по _____ года

Руководитель практики _____

Обратная сторона

Отметки о выполнении и сроках практики

| Наименование предприятия | Отметка о прибытии и убытии | Печать, подпись |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------|
| | | |
| | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Пример оформления дневника практики

ДНЕВНИК прохождения производственной практики

Студент (ка) _____

Фамилия Имя Отчество

Специальность/профессия _____

Группа _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения с _____ по _____

Инструктаж на рабочем месте «__» _____ 20__ г. _____
дата подпись Ф.И.О. инструктирующего

| Дата (период) | Описание выполнения производственных заданий (виды и объем работ, выполненных за день) | Оценка | Подпись руководителя практики |
|-----------------------|--|--------|-------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | <i>Оформление отчёта практики</i> | | |
| <i>последний день</i> | <i>Дифференцированный зачет</i> | | |

Руководитель практики

_____ *подпись*

_____ *Ф.И.О.*

М.П.

- 1. Дневник ведется по каждому разделу практики.*
- 2. Вначале дневника заполняется график прохождения практики по датам и количеству дней, в соответствии с программой практики, делается отметка о проведенном инструктаже по охране труда.*
- 3. Ежедневно в графе «Описание выполнения производственных заданий» записывается проведенная работа в соответствии с программой практики и указанием непосредственного руководителя, а также заносятся подробные описания действий, студента на практике.*
- 4. В записях следует четко выделить:*
 - с чем ознакомился*
 - что видел и наблюдал*
 - что было сделано самостоятельно*
- 5. В графе «Оценка» и «Подпись руководителя практики» учитывается выполнение указаний по ведению дневника, проставляется оценка качества проведенных самостоятельных работ.*

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Рекомендации к оформлению отчета по практике

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам. Структура и правила оформления.

Рекомендуется следующий порядок размещения структурных элементов в отчете:

1. Титульный лист;
2. Отчет о выполнении заданий по практике;
 - 2.1 Содержание;
 - 2.2 Введение;
 - 2.3 Основная часть;
 - 2.4 Заключение;
 - 2.5 Список использованных источников;
 - 2.6 Приложения.
3. Индивидуальное задание;
4. Аттестационный лист;
5. Дневник по практике;
6. Характеристика на практиканта
7. Направление на практику;

Структурные элементы перечислены в порядке размещения их в документе.

Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку-скоросшиватель.

Титульный лист это первая (заглавная) страница работы (Приложению 3)

Содержание - перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

Введение - включает задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения.

Основная часть - разделяется на несколько частей, согласно индивидуального задания.

Заключение – содержит в себе все выводы, итоги, от проведенных анализов, действий, отражающих полученные практические навыки исполнителя. Формулировать их нужно кратко и чётко.

Список использованных источников – составляется в строгом соответствии с требованиями СК-СТО-ТР-04_1.005-2015 (п. 4.9). Обязательные элементы библиографического описания книги:

- фамилия и инициалы автора;
- полное название книги;
- место издания;
- издательство;
- год издания;
- количество страниц.

Все данные о книге разделяются в библиографическом описании условными разделительными знаками (точка, тире, двоеточие).

Минимальное количество источников - 5

Приложения - раздел, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии изображения, схемы, и т.д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

Объём отчёта по производственной практике – от 10 листов формата А4 (без учёта приложений).

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Образец оформления титульного листа отчета по практике

| | |
|---|---|
|  | МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования |
| | «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» |
| | Академический колледж |

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ по профессиональному модулю ПМ.02 Ревьюирование программных модулей

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

период с «__» _____ по «__» _____ 20__ года

Студент группы _____ Ф.И.О.
подпись

Наименование предприятия:

Руководитель практики от предприятия _____ /Ф.И.О./
подпись

Отчет защищен:
с оценкой _____ Руководитель практики от ОО _____ /Ф.И.О./

Владивосток 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Макет аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Студент(ка) _____,

Ф.И.О.

обучающийся(аяся) на ___ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование прошел(ла) производственную практику

в объеме 216 часов с «__» 20_____ г. по

«__» 20_____ г.

в организации _____

_____ наименование организации, юридический адрес

В период практики в рамках осваиваемого вида профессиональной деятельности выполнял следующие виды работ:

| Вид профессиональной деятельности | Код и формулировка формируемых профессиональных компетенций | Виды работ, выполненных обучающимся во время практики в рамках овладения компетенциями | Качество выполнения работ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) |
|---|---|--|---|
| Ревьюирование программных модулей | ПК 3.1 | | |
| | ПК 3.2 | | |
| | ПК 3.3 | | |
| | ПК 3.4 | | |
| Итоговая оценка по ПМ.02 Ревьюирование программных модулей | | | |

Заключение об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций:

_____ (освоены на продвинутом уровне / освоены на базовом уровне / освоены на пороговом уровне / освоены на уровне ниже порогового)

Дата _____ 20__ г.

Оценка за практику _____

Руководитель практики от предприятия _____

подпись
М.П.

Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Макет характеристики на студента

ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении производственной практики студента (ки)

Студент _____
(ФИО студента) № курса/группы _____
проходил практику с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.
на базе _____

название предприятия _____
в подразделении _____
название подразделения _____

За период прохождения практики студент посетил _____ дней, из них по уважительной причине отсутствовал _____ дней, пропуски без уважительной причины составили _____ дней.

Студент соблюдал/не соблюдал трудовую дисциплину и /или правила техники безопасности.

Отмечены следующие нарушения трудовой дисциплины и /или правил техники безопасности: _____

Студент не справился со следующими видами работ: _____

За время прохождения практики студент показал, что _____

умеет/не умеет планировать и организовывать собственную деятельность, способен/не способен налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками, имеет/не имеет хороший уровень культуры поведения, умеет/не умеет работать в команде, высокая/низкая степень сформированности умений в профессиональной деятельности.

В отношении выполнения трудовых заданий проявил себя _____

В рамках дальнейшего обучения и прохождения производственной практики студенту можно порекомендовать: _____

Должность наставника/куратора

подпись

И.О. Фамилия

М.П.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения промежуточной аттестации по
производственной практике по профессиональному модулю
ПМ.02 Ревьюирование программных модулей

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2021

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной практике по профессиональному модулю ПМ.02 Ревьюирование программных модулей практике разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016, № 1547.

Разработчик(и): *О.К. Слепнёва, мастер производственного обучения*

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ *А.Д. Гусакова*
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ *И.О. Фамилия*
подпись

Согласовано: _____ *И.О. Фамилия, должность, место работы*
м.п. .подпись

Согласовано: _____ *И.О. Фамилия, должность, место работы*
м.п. .подпись

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов.

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации по практике, которая проводится в форме дифференцированного зачёта с использованием оценочного средства – защита отчета по практике (собеседование).

2 Планируемые результаты обучения по практике, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

| Код ОК, ПК ¹ | Код результата обучения ¹ | Наименование результата обучения ¹ |
|---|--|--|
| ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 | П1 | выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование) |
| | П2 | определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств |
| | П3 | измерять характеристики программного проекта |
| | П4 | оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств |
| | П5 | использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения |
| | П6 | обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения |
| | У1 | работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций |
| | У2 | применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества |
| | У3 | определять метрики программного кода специализированными средствами |
| | У4 | выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств |
| | У5 | использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации |
| | У6 | проводить сравнительный анализ программных продуктов |
| | У7 | проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов |
| | У8 | разграничивать подходы к менеджменту программных проектов |
| | 31 | технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта |
| | 32 | принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования |
| | 33 | типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей |
| | 34 | методы организации работы в команде разработчиков |
| 35 | современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения | |
| 36 | принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта | |
| 37 | приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов | |
| 38 | основные методы сравнительного анализа программных | |

| Код ОК, ПК ¹ | Код результата обучения ¹ | Наименование результата обучения ¹ |
|-------------------------|--------------------------------------|---|
| | | продуктов и средств разработки |
| | 39 | основные подходы к менеджменту программных продуктов |
| | 310 | основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ |

¹- в соответствии с рабочей программой практики

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

| Код результата обучения | Показатель ² овладения результатами обучения | Оценочные средства | |
|-------------------------|--|------------------------------|---|
| | | Наименование | Представление в ФОС ³ |
| П1 | Способность построить заданную модель программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование) | Отчет по практике (раздел 1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №2,3,4,5,6,7</i> |
| П2 | Способность определить характеристики программного продукта и автоматизированных средств | Отчет по практике (раздел 2) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №8</i> |
| П3 | Способность определить характеристики программного проекта | Отчет по практике (раздел 2) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №10</i> |
| П4 | Способность усовершенствовать программный код с использованием специализированных программных средств | Отчет по практике (раздел 3) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №22</i> |
| П5 | Способность выбирать основные методологии процессов разработки программного обеспечения | Отчет по практике (раздел 1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №20</i> |
| П6 | Способность выбирать методологии и средств разработки программного обеспечения | Отчет по практике (раздел 1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №8, 12</i> |
| У1 | Способность применить проектную документацию, разработанную с использованием графических языков спецификаций | Отчет по практике (раздел 1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №2,3,4,5,6,7</i> |
| У2 | Способность применить стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества | Отчет по практике (раздел 2) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №15, 16</i> |
| У3 | Способность определить метрики программного кода специализированными средствами | Отчет по практике (раздел 3) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №12</i> |
| У4 | Способность выполнить оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств | Отчет по практике (раздел 3) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №11</i> |
| У5 | Способность выбирать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации | Отчет по практике (раздел 1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №18, 19</i> |

| Код результата обучения | Показатель ² овладения результатами обучения | Оценочные средства | |
|-------------------------|---|--------------------------------|--|
| | | Наименование | Представление в ФОС ³ |
| У6 | Способность проанализировать программные продукты | Отчет по практике (раздел 1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №8, 20</i> |
| У7 | Способность проанализировать средства разработки программных продуктов | Отчет по практике (раздел 1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №8</i> |
| У8 | Способность выделить подходы к менеджменту программных проектов | Отчет по практике (раздел 2) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №9</i> |
| 31 | Способность перечислить основные технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта | Отчет по практике (раздел 1.1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №10</i> |
| 32 | Способность определить стандарты обозначений в графических языках моделирования | Отчет по практике (раздел 1.2) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №2,3,4,5,6,7</i> |
| 33 | Способность перечислить основные типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей | Отчет по практике (раздел 1.3) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №12, 13</i> |
| 34 | Способность назвать методы организации работы в команде разработчиков | Отчет по практике (раздел 1.2) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №14, 15, 16</i> |
| 35 | Способность назвать стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения | Отчет по практике (раздел 1.3) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №13, 17</i> |
| 36 | Способность назвать принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта | Отчет по практике (раздел 2.2) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №21, 23</i> |
| 37 | Способность перечислить основные приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов | Отчет по практике (раздел 3.1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №14, 15, 16, 20</i> |
| 38 | Способность назвать основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки | Отчет по практике (раздел 1.1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №8, 20</i> |
| 39 | Способность назвать основные подходы к менеджменту программных продуктов | Отчет по практике (раздел 1.1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №9</i> |
| 310 | Способность назвать основные методы оценки бюджета, сроки и риски разработки программ | Отчет по практике (раздел 1.1) | <i>Задание 5, пункт 5.1, №20</i> |

² - для формулировки показателей использовать положения Таксономии Блума.

³ - в скобках следует указать пункт раздела 5, в котором представлено оценочное средство.

4 Описание процедуры оценивания

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по практике результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Результаты обучения по практике, уровень

сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В установленные программой практики сроки студентом оформляется и сдаётся руководителю практики от ВГУЭС письменный отчет по практике с приложением отчетных документов (дневник практики, аттестационный лист, характеристика). На дифференцированном зачете студент защищает отчет по практике. Устный доклад может быть представлен в форме сообщения или в форме презентации.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочное средство: отчет по практике).

5 баллов - отчет по практике сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям. Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. В отчете представлена информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено в полном объеме, приведены статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его; владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла – отчет по практике сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям. В отчете представлена информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено в полном объеме, но допущены одна-две ошибки, приведены статистические сведения, информация нормативно-правового характера, данные отечественной и зарубежной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – отчет по практике не сдан в установленный срок, оформление и содержание соответствует предъявляемым требованиям не в полном объеме. В отчете представлена не полная информация об объекте практики, индивидуальное задание выполнено не в полном объеме. Выводы сделаны, но не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы, допущено более двух ошибок в оформлении работы.

2 балла - отчет по практике не сдан в установленный срок, оформление и содержание не соответствует предъявляемым требованиям; индивидуальное задание не выполнено, выводы отсутствуют. Допущено значительное количество ошибок в оформлении работы.

Результирующая оценка по практике выставляется с учетом трёх оценок по формуле:

$$\text{О рез.} = 0,3 \times \text{О доклад} + 0,3 \times \text{О отчет} + 0,4 \times \text{О отзыв}, \text{ где}$$

О доклад - оценка за устный доклад на защите;

О отчет - оценка за оформленный письменно отчет, включающий дневник по практике;

О отзыв – оценка, рекомендуемая руководителем практики от предприятия (организации).

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$).

5. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Примеры заданий на практику:

Задание 1.

1. Ознакомление с предприятием (общие сведения предприятия, организационная структура, программное обеспечение, техническое обеспечение)

2. Разобрать готовое изделие на детали.

3. Определить, применяемые в производстве металлы.

4. Провести трёхмерное сканирование, получение CAD-модели.

5. Снять размеры других элементов устройств (при необходимости).
6. Создать рабочую модель, подогнать и проверить.
7. Разработать чертежи.
8. Провести сравнительный анализ программных и автоматизированных средств.
9. Создать схемы организации менеджмента проекта.
10. Изучить возможности и создать репозитории проекта.
11. Воспользоваться настройками доступа к репозиторию.
12. Экспортировать настройки в командной среде разработки.
13. Воспользоваться обратным проектированием алгоритма.
14. Провести планирование code-review.
15. Провести проверки на стороне клиента.
16. Провести проверки на стороне сервера.
17. Воспользоваться настройками доступа к репозиторию.
18. Использовать метрики программного продукта.
19. Проверить целостности программного кода.
20. Провести анализ потоков данных.
21. Использовать метрики стилистики.
22. Провести выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio.
23. Провести выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.).