Приложение №42

к ППССЗ по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. [**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ 4**](#_bookmark0)
2. [**РЕЗУЛЬТАТЫПРАКТИКИ 6**](#_bookmark1)
3. [**СТРУКТУРА ИСОДЕРЖАНИЕПРАКТИКИ 7**](#_bookmark2)
4. [**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫПРАКТИКИ 8**](#_bookmark3)
5. [**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУМОДУЛЮ 11**](#_bookmark4)
   1. **ПАСПОРТПРОГРАММЫПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**

**ПРАКТИКИ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

* + 1. Область применения программыпрактики

Программа практики является составной частью Программы подготовки специалистов среднего звена, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

* + 1. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики, формыотчетности

Производственная практика направлена на:

* формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практическогоопыта;
* закрепление теоретических знаний, полученными студентами в процессе обучения профессиональныхмодулей;
* углубление первоначального профессионального опыта студента, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности;
* сбор, систематизация и обобщение практического материала (в том числе) для использования в выпускной квалификационнойработе.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в ГАПОУ СО «Саратовский архитектурно-строительный колледж»

Итоговая аттестация проводится в форме – зачёта.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения производственной практики должен:

иметь практический опыт:

* модели процесса разработки программногообеспечения;
* основные принципы процесса разработки программногообеспечения;
* основные подходы к интегрированию программныхмодулей;
* основы верификации и аттестации программного обеспечения. уметь:
* использовать выбранную систему контроляверсий;
* использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степеньюкачества.

знать:

* модели процесса разработки программногообеспечения;
* основные принципы процесса разработки программногообеспечения;
* основные подходы к интегрированию программныхмодулей;
* основы верификации и аттестации программногообеспечения.
  + 1. Количество часов на освоение программыпрактики

Рабочая программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 108часов.

* 1. РЕЗУЛЬТАТЫПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практик является сформированные компетенции.

Общие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственных языках с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в деятельности профессиональной. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

Профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| 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 |

* 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование профессионального модуля | Коды формируемых  компетенций | Объем времени, отводимый  на практику |
| ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1 | 108 часов |
| ПК 2.2 |
| ПК 2.3 |
| ПК 2.4 |
| ПК 2.5 |

3.2. Содержание практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК** | **Виды работ, обеспечивающих формирование ПК** | **Объем часов** |
| **ПП** |
| **ПК 2.1.** | * анализ требований к программномуобеспечению; * определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; * анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программногообеспечения; * точность и грамотность оформления технологическойдокументации; | 20 |
| **ПК 2.2.** | * определение этапов разработки программногообеспечения; * демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельныхмодулей; * выбор технологии разработки исходного модуля исходя из егоназначения; * выбор методов разработки программныхмодулей; * выбор средств разработки программныхмодулей; * демонстрация навыков модификации программныхмодулей; | 22 |
| **ПК 2.3.** | * выявление ошибок в программныхмодулях; * определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; * определение способов и принциповоптимизации; * выбор медов отладки программных модулей и программногопродукта; * выбор специализированных средств для отладки программногопродукта; * демонстрация навыков использования программных средств для отладки программногопродукта | 22 |
| **ПК 2.4.** | * разработка тестовых наборов и тестовыхсценариев; * демонстрация устранения ошибок в программныхмодулях; * демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; * демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программногообеспечения; * демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей | 22 |
| **ПК 2.5.** | * выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программныхсредств. * изложение основных принциповтестирования * способеность производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартамкодирования | 22 |

* 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРАКТИКИ
  2. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Положение о практике обучающихся, осваивающих ОПОП программы среднего профессионального образования, утвержденным п[риказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009110053" \t "_blank)**(зарегистрирован 11.09.2020 № 59778).**

**Оборудование практики:**

инструктивный материал; бланковый материал; справочный материал по используемым инструментальным средствам и средствам разработки; cпецификации языков программирования.

**Технические средства обучения:**

персональный компьютер; принтер; сканер; программные средства разработки в соответствии с техническим заданием на практику

Для проведения практики в колледже разработана следующая документация:

* + - положение об производственной
    - рабочая программапрактики;
    - календарно-тематическийплан;
    - приказ о назначении руководителя практики от образовательногоучреждения;
    - договоры с предприятиями по проведениюпрактики;
    - приказ о распределении студентов по базампрактики;
    - программы практики (при проведении практики напредприятии);
    - график защиты отчетов попрактике.
  1. ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮПРАКТИКИ

В целях реализации требований к учебно-методическому обеспечению практики разработаны и утверждены:

* + - Задания напрактику;
    - Методические рекомендации для студентов по выполнению видов работ на практике;
    - Методические рекомендации по формированию отчетов попрактике;
    - Методические рекомендации по оформлению дневника попрактике;
    - Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов.
  1. **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕОБУЧЕНИЯ.**

**Основные источники:**

1. Федорова, Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей [Текст]: учебник: для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Информационные системы и программирование" / Г. Н. Федорова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 284, [1] с. :цв. ил., табл.; 22 см. - (Профессиональное образование. Топ 50).; ISBN 978-5-4468-6990-9 : 1000 экз.
2. Боев, В.Д. Компьютерное моделирование в среде Anylogic [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. Д. Боев. - Москва: Юрайт, 2019. - 298 с.
3. Сонькин, М. А. Микропроцессорные системы. Средства разработки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR : учебное пособие / М. А. Сонькин, А. А. Шамин. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 90 c. — ISBN 978-5-4387-0676-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/83973 (дата обращения: 28.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Интернет-ресурсы:**

1. [1.](http://www.ict.edu.ru/)Электронно-библиотечная система IPR books – Режим доступа к сайту: http://www.iprbookshop.ru
2. www. globalteka. ru/index. html (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)
   1. ТРЕБОВАНИЯ К РУКОВОДИТЕЛЮ ПРАКТИКИ

Руководителем практики от колледжа назначается педагогический работник, имеющий высшее образование, соответствующее профилю проводимой практики

* + 1. Руководитель практики от образовательного учреждения:

1. разрабатывает тематику заданий для студентов;
2. проводит консультации со студентами перед направлением их на практику с разъяснением целей, задач и содержания практики;
3. принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
4. осуществляет контроль правильного распределения студентов в период практики; формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
5. проводит индивидуальные и групповые консультации в ходе практики;
6. оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий и сборе материалов к отчету по практике;
7. контролирует выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности;
   * 1. Руководитель практики от организации:
8. согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику;
9. участвует в организации и проведении зачета по практике и экзамена квалификационного по профессиональному модулю;
10. участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики;
11. проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности
    1. ТРЕБОВАНИЯ К СОБЛЮДЕНИЮ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Регламентация требований по пожарной безопасности и техники безопасности осуществляется внутренними локальными актами колледжа.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

По результатам усвоения программы практики студенты представляют руководителю практики от колледжа отчет и дневник на студента-практиканта от руководителя базы практики.

По окончании практики студент защищает дневник, отчет с оценкой в присутствии комиссии, назначаемой заместителем директора по производственному обучению. Комиссия по защите дневников и отчетов должна состоять не менее чем из двух членов. В зависимости от места защиты дневника, отчета в состав комиссии входят: руководитель практики от колледжа, руководитель практики от базы практики, председатель П(Ц)К спецдисциплин и профессиональных модулей. Руководитель практики от колледжа входит в состав комиссии и при защите отчетов в организации. Защита дневников и отчетов проводится в организации или в колледже (если группа размещена по разным объектам практики). На базах практики защита должна проводиться в последний день практики. В колледже председателем комиссии по защите дневников и отчетов по практике является заместитель директора по производственномуобучению.

При оценке итогов работы студента на практике учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, отзывы руководителей практики от организации, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Аттестация студента по итогам прохождения практики проводится только после сдачи документов по практике и фактической защиты отчета

Оценка одновременно проставляется в ведомость, зачетную книжку студента и «Дневник студента по производственной практике».

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в**  **рамках модуля** | **Критерии оценки** |
| ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным  модулям на основе  анализа проектной и технической  документации на предмет  взаимодействия компонента | Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.  Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура  варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен всоответствии с  требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.  Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант  оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий. |
| ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное  обеспечение | Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.  Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.  Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат  интеграции сохранен в системе контроля версий. |
| ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием  специализированных программных средств | Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроляверсий.  Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроляверсий.  Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественныепоказатели  полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. |
| ПК 2.4 Осуществлять  разработку тестовых  наборов и тестовых сценариев для программного  обеспечения | Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия,разработан  тестовыйсценарийитестовыепакетывсоответствиисэтимсценариемв |
| соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.  Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.  Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично  заполнены протоколы тестирования. |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного  обеспечения на предмет соответствия стандартам  кодирования | Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов  кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. |