Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ   
02.01. «Инструментальные средства разработки**

**программного обеспечения»**

для студентов специальностей:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Красноярск, 2023

Составлена в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т. В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Протокол №\_\_ от «­­­­\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Ивашова

АВТОР: Дрокина И.А., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| 1. **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |
| 1. **условия РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины** | **12** |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **13** |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**«02.01»**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «стандартизация, сертификация и техническое документирование» относится к общепрофессиональному учебному циклу.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- интегрировать модули в программное обеспечение;

- инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;

- модификации программных модулей

использовать выбранную систему контроля версий;

- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;

- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции

(классы debug и trace).

- разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями;

- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

- основные подходы к интегрированию программных модулей;

- основы верификации и аттестации программного обеспечения;

- виды и варианты интеграционных решений;

- современные технологии и инструменты интеграции;

- основные протоколы доступа к данным;

- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

- методы отладочных классов;

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ПК 2.2.** | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение |
| **ПК 2.3** | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств |
| **ПК 2.4** | Формировать отчетную документацию по результатам работ. |
| **ПК 2.5** | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования |
| **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 |
| **ОК7** | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 |
| **ОК 10** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| **ОК 11** | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часов ;

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1семестр** | **2семестр** | **3семестр** | **4семестр** | **5семестр** | **6семестр** | **7семестр** | **8семестр** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** |  |  |  |  |  |  | **72** |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| консультации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составление презентации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| оформление отчета |  |  |  |  |  |  |  |
| индивидуальное задание |  |  |  |  |  |  |  |
| решение задач |  |  |  |  |  |  |  |
| составление акта |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка к зачету |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме |  |  |  |  |  |  | **Диф /зач** |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной практики**

«**Сертификация, стандартизация и техническое документирование»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| Раздел 1. | | |  |  |
| Тема 1 «получение заданий по теме» | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |
| Проведение инструктажа по теме. Выбор и описание стратегии конструирования программного продукта. | |  | ОК1-9, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.6, 5.7, 6.4, 6.5 |
|  | |  |
| Тема 2 «Конструирование программного продукта» | **Содержание учебного материала** | | **12** |  |
| Выбор стратегии конструирования. Описание стратегии конструирования. | |  | ОК1-9, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.6, 5.7, 6.4, 6.5 |
| **Практические работы** | |  |
|  |
|  | **Самостоятельная работа** | |  |  |
| Тема 3. Выполнение проектирования программной системы | **Содержание учебного материала** | | 12 |  |
| Разработка алгоритма проектирования. Написание программной среды. | |  | ОК1-9, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.6, 5.7, 6.4, 6.5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **Практические работы** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа** |  |
| Тема 4. Тестирование программного продукта | **Содержание учебного материала** | **20** |  |
| Анализ программного продукта. Запуск программы. |  | ОК1-9, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.6, 5.7, 6.4, 6.5 |
| **Практические работы** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа** |  |
| Тема 5. Отладка программы | **Содержание учебного материала** | **22** |  |
| Оптимизация программы. Защита проекта.. |  | ОК1-9, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.6, 5.7, 6.4, 6.5 |
| **Практические работы** |  |
|  |  |
| **Самостоятельная работа** |  |
| **Диф.зачет** | |  |  |
| **Всего:** | | **72** |  |

**3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

-посадочные места по количеству обучающихся;

- автоматизированное рабочее место преподавателя;

- учебная доска, интерактивная доска;

- сборник практических заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийный комплекс.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Попов, С.В. Инструментальные средства разработки ПО (5-е изд., стер.). – М: ИЦ «Академия», 2018;

2. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: уч.пос. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018;

3. Овечкин, Г.В. Компьютерное моделирование (2-е изд., стер.). - М: ИЦ «Академия», 2017;

4. Прахов, А. А. Самоучитель Blender 2.7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016;

5. Селезнев, В. А. Компьютерная графика. Учебник и практикум. – М.: ООО «Издательство Юрайт», 2016;

6. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник (для СПО). Учебное пособие (1-е издание). – М.: КноРус, 2016.

Дополнительные источники:

1. Айсманн, К. Маски и композиция в Photoshop. – Киев: Вильямс, 2013;

2. Божко, А.Н. Обработка растровых изображений в Adobe Photoshop. - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015;

3. .

4. Комолова, Н.В. Самоучитель CorelDRAW X7. - СПб.: Издательство BHV, 2015;

5. Молочков, В.П. Adobe Photoshop CS6. - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015;

6. Молочков, В.П. Работа в CorelDRAW X5. - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2015;

7. Попов, В. Б. Основы компьютерных технологий. - М: Финансы и статистика, 2011;

8. Устинова, М.И. Photoshop на примерах. – СПб.: Наука и Техника, 2015.

Интернет – ресурсы

http://www.gimp.org/downloads/

https://inkscape.org/ru/download/

http://www.apophysis.org/downloads.html

https://www.blender.org/

http://www.rosphoto.com

http://www.pixelbox.ru/blog/photoshop-tutorials

http://www.art911.ru

http://younglinux.info/blender.php

http://3dmodelizm.ru

http://life-prog.ru

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| - использовать выбранную систему контроля версий; | * тестирование перед проведением практической работы; * ответы на вопросы при защите практических работ. |
| использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; | * тестирование перед проведением практической работы; * ответы на вопросы при защите практических работ. |
| выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции  (классы debug и trace) | * тестирование перед проведением практической работы; * ответы на вопросы при защите практических работ. |
| разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями;; | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * защита практических работ. |
| выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * защита практических работ. |
| Знать основы верификации и аттестации программного обеспечения | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * защита практических работ. |
| знать основные подходы к интегрированию программных модулей; | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * выполнение индивидуальных занятий; * защита практических работ. |
| знать виды и варианты интеграционных решений; | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * защита практических работ. |
| знать современные технологии и инструменты интеграции | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * выполнение индивидуальных занятий; * защита практических работ. |
| знать основные протоколы доступа к данным | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * выполнение индивидуальных занятий; * защита практических работ. |
| знать методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * выполнение индивидуальных занятий; * защита практических работ. |
| знать методы отладочных классов | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * выполнение индивидуальных занятий; * защита практических работ. |
| знать основы организации инспектирования и верификации | * выполнение практических работ с применением прикладного ПО; * выполнение индивидуальных занятий; * защита практических работ. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное  обеспечение | -Проанализирована 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; | * наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических заданий * ответы на вопросы * защита практических работ * самостоятельная работа |
| ПК 2.3 Выполнять отладку  программного модуля с использованием специализированных программных  средств | - 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 контроля версий | * наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ * анализ результатов выполнения заданий в ходе выполнения практических работ * наблюдение, консультация и оценка работ в ходе выполнения практических работ |
| К 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения  на предмет соответствия  стандартам кодирования | - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде | * наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и организации работы структурного подразделения; * оценка эффективности и качества выполнения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные ресурсы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | * взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |