**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

 Н.Н. Бельков

«31» марта 2023 г.

Рабочая программа практики

**УП 02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная

4 курс; 8 семестр

Молодежный 2023

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Цель освоения:**

- Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему профессиональные компетенции

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области интеграции программных модулей.

**Основные задачи освоения практики**:

* Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
* Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
* Выполнять отладку программного модуля с использованием специа- лизированных программных средств.
* Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
* Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Основные задачи практики: Результатом освоения «Учебной практики по Осуществлению интеграции программных модулей» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

1. **МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная практика по Осуществлению интеграции программных модулей находится в профессиональном цикле модуля Осуществление интеграции программных модулей.

Учебная практика по Осуществлению интеграции программных модулей на

4 курсе – 8 семестре (очного обучения)

1. **Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции** |
| **Общие компетенции** | **В области знания и понимания (А)** |
| Вид деятельности: Осуществление интеграции программных модулей | | **Уметь**: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  **Знать:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Уметь:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска  **Знать:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языка | **Уметь:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение  **Знать:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
|  | **Профессиональные компетенции** | **В области интеллектуальных навыков (В)** |
|  |
| ПК 2.1. | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | **Уметь:**  Анализировать проектную и техническую документацию.  Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.  Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  Определять источники и приемники данных.  Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).  Оценивать размер минимального набора тестов.  Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  **Знать:**  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  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.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.  **Практический опыт:**  Рназрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.  Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. |
| ПК 2.2 | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | **Уметь:**  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.  Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Создавать классы- исключения на основе базовых классов.  Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.  **Знать:**  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации программного обеспечения.  Современные технологии и инструменты интеграции.  Основные протоколы доступа к данным.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Основные методы отладки.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  Методы организации работы в команде разработчиков.  **Практический опыт:**  Интегрировать модули в программное обеспечение.  Отлаживать программные модули.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| ПК 2.3 | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | **Уметь:**  Использовать выбранную систему контроля версий.  Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  Анализировать проектную и техническую документацию.  Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.  Определять источники и приемники данных.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.  Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  **Знать:**  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Основные методы отладки.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.  **Практический опыт:**  Отлаживать программные модули.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| ПК 2.4. | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | **Уметь:**  Использовать выбранную систему контроля версий.  Анализировать проектную и техническую документацию.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.  Оценивать размер минимального набора тестов.  Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  **Знать:**  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.  **Практический опыт:**  Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | **Уметь:**  Использовать выбранную систему контроля версий.  Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  Анализировать проектную и техническую документацию.  Организовывать постобработку данных.  Приемы работы в системах контроля версий.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  **Знать:**  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации и аттестации про-граммного обеспечения.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.  **Практический опыт:**  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |

1. **Объем практики в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость практики составляет 72 часа (2 недели)

**4.1. Объем практики и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:**

*Промежуточная аттестация 8 семестр в форме зачета;*

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | Объем часов  всего |
| **Общая трудоемкость практики** | 72  (2 недели) |
| **Обязательная учебная нагрузка (всего)** | 72  (2 недели)- |
| в том числе: | - |
| Лекции (Л) | - |
| Практические занятия (ПЗ) | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | - |
| **Самостоятельная работа:** | - |
| Курсовой проект (КП) | - |
| Курсовая работа (КР) | - |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | - |
| Реферат (Р) | - |
| Эссе (Э) | - |
| Контрольная работа | - |
| Самостоятельное изучение разделов | - |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.) | - |
| Подготовка и сдача экзамена | - |
| Подготовка и сдача зачета | - |

**5. Содержание учебной практики**

* 1. **Содержание практики, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов**

**и видов учебных занятий:**

**5.1.1 Очная форма обучения:**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание материала** | **Объем часов** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| Тема 1  Охрана труда при прохождении практики. Ознакомительная экскурсия. Проверка знаний и навыков безопасной работы на практике. | 1. Изучение основных правил техники безопасности в компьютерных классах. | 2 |
| 1. Инструктаж по технике безопасности. | 2 |
| 1. Определение готовности обучаемого к самостоятельному выполнению работ | 2 |
| Тема 2 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению | 1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. | 4 |
| 1. Современные принципы и методы разработки программных приложений. | 4 |
| 1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий | 4 |
| 1. Основные подходы к интегрированию программных модулей. | 2 |
| 1. Стандарты кодирования. | 4 |
| Тема 3 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF | 1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения | 2 |
| Тема 4 Современные технологии и инструменты интеграции | 1. Понятие репозитория проекта, структура проекта. | 2 |
| 1. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. | 2 |
| 1. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. | 2 |
| 1. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. | 2 |
| Тема 5. Основы моделирования. Детерминированные задачи | 1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения | 4 |
| 1. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. | 4 |
| 1. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. | 4 |
| 1. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. | 4 |
| 1. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. | 4 |
| Тема 6. Задачи в условиях неопределенности | 1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. | 4 |
| 1. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. | 4 |
| 1. Схема гибели и размножения. | 4 |
| 1. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач | 2 |
| 1. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза | 4 |
| Всего | | 72 |

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

**6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики[[1]](#footnote-1):**

**6.1.1. Основная литература:**

1. 1. Алиев, Вагиф Судеиф оглы. Информационные технологии и системы финансового менеджмента : учеб. пособие для вузов/ В. С. Алиев. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007.

2. Зверев Г.Н. Теоретическая информатика и ее основания. Т.1., Т.2, "Физматлит", 2007

3. Кудинов Ю.И. Пащенко Ф.Ф. , Основы современной информатики, Изд-во «Лань», 2-е изд. испр., 2011. – 256с.

4. Кудинов Ю.И. Пащенко Ф.Ф. , Практикум по основы современной информатики, Изд-во «Лань», 1-е изд., 2011. – 352с.

5. Коноплёва, И. А. Информационные технологии [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / И. А. Коноплёва, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - М. : КноРус, 2009. – 1 эл. опт. диск. - ISBN 978-5-390-00286-5

6. Переяслова, И.Г. Информационные технологии в экономике: учеб. пособие для вузов/ И. Г. Переяслова, О. Г. Переяслова, А. А. Удовенко. - М. : Дашков и К°, 2008.

7. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP : учебное пособие по специальности 071900 "Информационные системы и технологии" направления 654700 "Информационные системы" / А.А. Барсегян [и др.] .— 2-е изд. — СПб : БХВ-Петербург, 2007 .— 375 с. : ил + 1 CD стр. 3-18.

**6.1.2. Дополнительная литература:**

1. Евдокимов В.В. и др. Экономическая информатика: Учебник для вузов/ Под ред. д.э.н., проф.В.В. Евдокимова. СПб.: Питер, 1997.

2. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. -СПб. Издательство Михайлова, 2000.

3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы технологий, протоколы: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2000.

4. М.И. Семенов, И.Т. Трубилин, В.И. Лойко, Т.П. Барановская. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник для вузов/ Под ред. И.Т. Трубилина. - М.: Финансы и статистика, 2000.

5. Юдин А.П., Козырев А.А. Программно-технические средства информационных технологий. - СПб.: Издательство СП6ГТУД 1997.

6. Богатырева О.Н., Козырев А.А.,Шмулевич Т.В. Технико-экономический анализ деятельности предприятия. - СПб.: Издательство СП6ГТУД997.

7. Кагаловский М.Р. Технология баз данных на персональных ЭВМ.- М.: Финансы и статистика,1992.

8. Макарова Н.В. Информатика: Учебник. М.: Финансы и статистика, 2001.

9. Тютрин Ю.Н., Макаров А.А., Стратегический анализ данных на компьютере./Под ред. Фигурнова В.Э.-Москва: ИНФРА-М.,1998.

10. Шафрин Ю.А. Азбука компьютерных технологий. Оброзовательская книга-самоучитель для взрослых пользователей. Ин-таю: Психотерапия,2000.

11. Шафрин Ю.А. Информационные технологии в 2-х частях: Учебник. - М.: 2005.

12. Бергер А. Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services. OLAP и многомерный анализ данных — СПб : БХВ-Петербург, 2007 . - 928 с.: ил стр. 26-138, 377-415

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения практики:**

**Интернет ресурсы:**

1. Библиотека компьютерной литературы – http://it.eup.ru/
2. КонсультантПлюс – http://www.consultant.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru/defaultx.asp.
4. «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – http://ckbib.ru/
5. ЭБС «AgriLib» – http://www.ebs.rgazu.ru
6. ЭБС издательства Лань – www.e.lanbook.com
7. Электронная библиотека InfoCity – http://www.infocity.kiev.ua/
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – http://iprbookshop.ru
9. Электронная библиотека Programmer'sKlondike

**6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике:**

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

**6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование программного  обеспечения | Договор №, дата, организация |
| Лицензионное программное обеспечение | | |
| 1 | Microsoft Windows 7 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 2 | Microsoft Office 2010 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 3 | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |
| 1 | Adobe Acrobat Reader | Свободно распространяемое ПО |
| 2 | LibreOffice 6.3.3 | Свободно распространяемое ПО |
| 3 | Google Chrome 86.X (веб-браузер) | Свободно распространяемое ПО |
| 4 | Opera 72.x | Свободно распространяемое ПО |
| 5 | Mozilla Firefox 83.x | Свободно распространяемое ПО |

**7.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

Реализация программы практики осуществляется в учебных кабинетах:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование | Форма  использования |
| 1 | Ауд. 340А | Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.  Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.  Учебно-наглядные пособия.  Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x. | Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа). |
| 2. | Ауд. 340 | Специализированная мебель: столы ученические - 15 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол посьменный - 1 шт., стулья - 21 шт., доска маркерная - 1 шт, трибуна – 1 шт.  Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 15 шт.  Учебно-наглядные пособия.  Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 10, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2019, STDU Viewer, Python, PascalABC, 1С Предприятие, Компас-3D 20, Anylogic, Anaconda, Delphi, ОРГ-МАСТЕР, MapInfo, SQL Express, QGis, Rational Rose, ScetchUP, Visual Studio Community 2019, Draw.io, ESET, Erwin, MATLAB, MPC-HC x64,NormaCS,QGIS63,RadminViewer 3, ГИС Панорама 12, ABBYY FineReader12, Total Commander. | Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)). Лаборатория «Экономические отношения в сфере АПК» . |
| 3. | Ауд. 123 | Специализированная мебель: Зал №1: столы - 39 шт., стол угловой – 1 шт., стулья - 63 шт. Зал №2: столы - 13 шт., стол угловой - 1 шт., стулья - 41 шт. Зал №3: стулья -57 шт., столы - 35 шт., стол угловой – 2., круглый стол – 1.  Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС.  Зал №1: монитор Samsung - 20 шт., монитор LG – 1 шт., системный блок - 3 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.  Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 2 шт., cканер - 1 шт.  Зал №3: мониторы Samsung - 14 шт., мониторы LG - 7 шт., системный блок In Win - 11 шт., системный блок - 8 шт., системный блок DNS – 3., принтер HP Laser Jet P2055 – 2, проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт.  Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome. | Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). |
| 4 | Ауд. 343 | Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол письменный - 1 шт., стулья - 16 шт.., доска маркерная - 1 шт.  Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., проектор Acer - 1 шт., экран настенный Draper - 1 шт.  Учебно-наглядные пособия.  Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 10, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC, 1С Предприятие, Компас-3D 20, Anylogic, Anaconda, ОРГ-МАСТЕР, MapInfo, SQL Express, QGis, Rational Rose, ScetchUP, Visual Studio Community 2019, AIDA 64, Mathcad 15, Erwin, ESET, Radmin Server 3, ARCHICAD 23, SketchUp, Winsent Innocenti, AutoCad 2020. | Лаборатория автоматизированных информационных систем Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)). |
| 5 | Ауд. 338 | Специализированная мебель: столы ученические - 15 шт., стулья - 13 шт., доска маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт.  Учебно-наглядные пособия.  Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC, ОРГ-МАСТЕР, Компас-3D 17, Anylogic, Anaconda, Roboforex, draw io, ABBYY FineReader 12, AutoCad, Erwin, ESET, Rational Rose, MPC-HC, NormacCS, Winsent Innocenti. | Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)). |
| 6 | Ауд. 339 | Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 14 шт., доска маркерная - 1 шт.  Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт.  Учебно-наглядные пособия.  Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC, ОРГ-МАСТЕР, Компас-3D 20, Anylogic, Anaconda, Roboforex. | Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)). |

**8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения и знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *Уметь:* Анализировать проектную и техническую документацию.  Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. | Выполнение и оценка результатов занятий. Защита отчетов по практике.  Проверка и оценка самостоятельных работ по темам.  Оценка выполняемых индивидуальных работ обучаемых.  Защита отчета по практике |
| *Знать:*  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков. |
| *Иметь практический опыт:*  Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | Проверка и оценка самостоятельных работ по темам.  Оценка выполняемых индивидуальных работ обучаемых.  Защита отчета по практике |

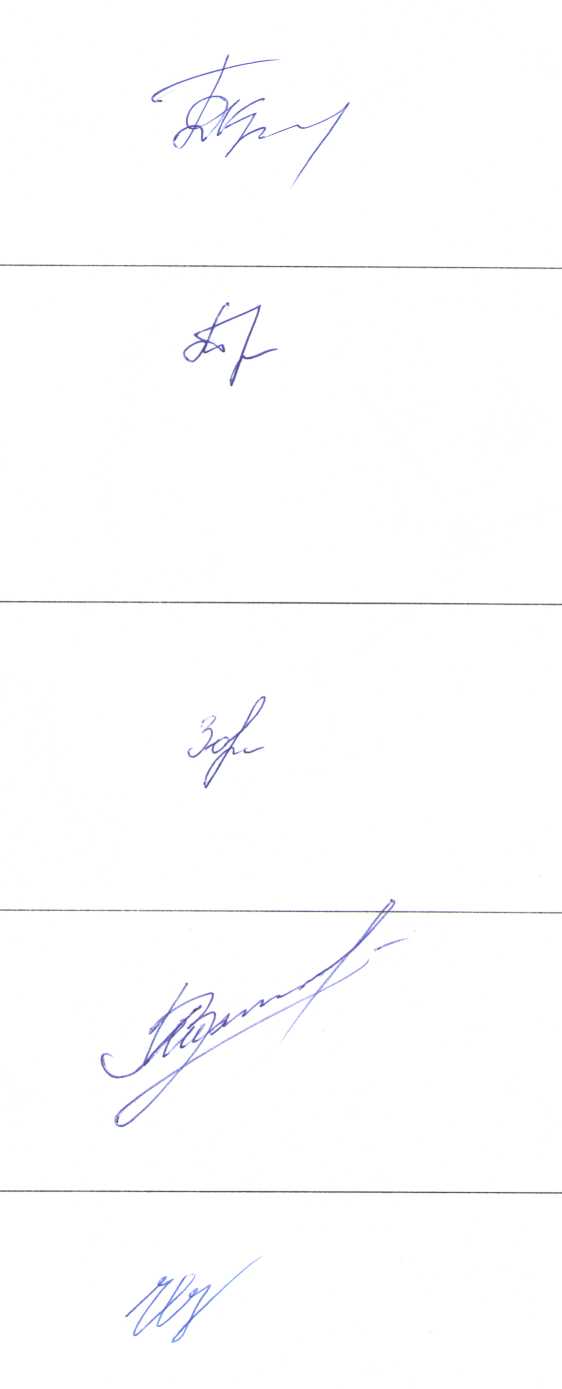
Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Программу составил:

доцент, к.т.н. А.Ю. Белякова 

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических специальностей

протокол № 8 от «29» марта 2023 г.

Председатель ПЦК  Е.А. Хуснудинова

*(подпись) (И.О. Фамилия)*

1. В рабочие программы вносится литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП [↑](#footnote-ref-1)