

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и управления АПК
Кафедра информационных технологий и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
_____ Шапорова З.Е.
"21" марта _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____ Пыжикова Н.И.
"24" марта _____ 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по профессиональному модулю
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

по специальности **09.02.07** «Информационные системы и программирование»

(код, наименование)

Курс 1

Семестр (ы) 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Специалист по информационным системам

Срок освоения ОПОП 2 года 10 мес.

Красноярск, 2023

Составитель(и): Брит Анна Александровна, канд. физ-мат. наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (№1547 от 9.12.2016 г.) и примерной основной образовательной программы (№09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.), профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (№896н от 18.11.2014 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры
«Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем»

протокол № 7 «20» марта 2023г.

Заведующий кафедрой ИТ и МОИС

Бронов С.А., доктор тех. наук, доцент «20» марта 2023г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института

Экономики и управления АПК протокол № 7 «21» марта 2023г.

Председатель методической комиссии

Рожкова А.В., ст. преподаватель.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023г.

Заведующий выпускающей кафедры по специальности

Бронов С.А., доктор тех. наук, доцент «21» марта 2023г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	12
3. ФОРМЫ, МЕСТО, СПОСОБ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ.....	14
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	14
7.1 <i>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</i>	14
7.2 <i>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</i>	15
7.3. <i>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</i>	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	16

Аннотация

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» относится к профессиональному циклу дисциплин подготовки студентов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная практика предназначена для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация «Специалист по информационным системам».

Студенты проходят практику во 2 семестре, форма контроля дифференцированный зачет. Учебная практика проходит под руководством преподавателей кафедры Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем.

Вид практики - учебная.

Способы проведения учебной практики – стационарная, проводится в компьютерных классах института Экономики и управления АПК.

Содержание Учебной практики охватывает следующие этапы:

1. Организационно-технические вопросы
2. Работа над выполнением общего и индивидуального заданий по практике
3. Подготовка отчета по практике

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций выпускника в соответствии с ФГОС СПО: ОК– 01, ОК –02, ОК –03, ОК –04, ОК –05, ОК– 07, ОК – 08, ОК – 09, ПК –2.1, ПК –2.2, ПК –2.3, ПК –2.4, ПК –2.5.

Общая трудоемкость Учебной практики составляет– 72 часа.

1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.02. «Осуществление интеграции программных модулей» проводится на кафедре и в лабораториях института экономики и управления АПК, на 1 курсе в 2 семестре.

Цель Учебной практики состоит в практическом применении обучающимися полученных теоретических знаний и практических умений при работе со средствами вычислительной техники и разработки, тестирования, сопровождения, модификации информационных систем с использованием инструментальных средств.

Задачи закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения; формирование умений выполнять весь комплекс работ по проектированию и разработке информационных систем.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»:

а) общие компетенции (ОК):

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий:
		Знать: актуальный профессиональный и социаль-

		<p>ный 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</p>
ОК-2	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>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; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; основные виды информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; знать основные приемы поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК-3	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообра-</p>

		зования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p>Уметь: Эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК-5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК-6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Уметь: описывать значимость своей специальности, проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения;</p>
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства</p>
ОК-8	Использовать средства физической культуры для сохранения	Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и

	и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Уметь: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках: заполнять и оформлять профессиональную документацию на государственном и иностранном языках. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; знать приемы и способы заполнения и оформления профессиональной документации на государственном и иностранном языках. правила чтения текстов профессиональной направленности на государственном и иностранном языках</p>

б) профессиональные компетенции (ПК):

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать специализированные графические средства</p>

		<p>ва 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.</p> <p>Знания: 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.</p>
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: 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.</p>

		<p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<p>Практический опыт:</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p>

		<p>Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.4	<p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
		<p>Умения: 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.</p> <p>Знания: 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.</p>
ПК 2.5	<p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных.</p>

		<p>Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
		<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного 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.</p>

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Иметь практический опыт	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационного модуля; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационного модуля; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационного модуля; разработке документации по эксплуатации информационного модуля; проведении оценки качества и экономической эффективности информационного модуля в рамках своей компетенции; модификации отдельных модуля.
уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационного модуля и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать модуль по заданным требованиям и спецификациям
знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационного модуля; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационного модуля, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных модулей; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

2. Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» входит в профессиональный цикл дисциплин учебного плана.

Указанная практика базируется на знаниях и умениях, приобретенных в процессе изучения дисциплин «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», «Объектно-ориентированное программирование», «Дискретная математика с элементами математической логики».

Знания и умения, полученные при прохождении практики необходимы при прохождении производственной практики и для написания курсовой работы, выпускной квалификационной работы.

3. Формы, место, способ и время проведения учебной практики

Форма проведения практики: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Вид практики - учебная.

Способы проведения учебной практики - стационарная.

Местом проведения данной практики являются учебные компьютерные классы Института экономики и управления АПК Красноярского государственного аграрного университета.

Занятия по учебной практике проводятся ежедневно (с понедельника по субботу включительно) по шесть часов в день в течение всего срока проведения практики, предусмотренного учебным планом.

При прохождении практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации индивидуальной программы реабилитации и медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда и требования по доступности. При наличии таких студентов, разрабатываются индивидуальные адаптированные программы проведения учебной практики

Для проведения учебной практики и принятия зачетов назначается руководитель из числа преподавателей кафедры Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимися выполненного индивидуального или группового задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ».

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по практике проходит в форме дифференцированного зачета.

4. Структура и содержание учебной практики

Таблица 1

Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
Общая трудоемкость учебной практики по учебному плану	72	72
Контактная работа	72	72
Практические занятия (ПЗ)	72	72
Самостоятельная работа (СРС)		

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
в том числе:		
Подготовка отчета		
Подготовка к дифференцированному зачету		
Вид контроля:		дифференцированный зачет

Таблица 2

Тематический план

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Формы контроля
1	Организационно- подготовительный этап	2	Диф.Зачет
1.1	Инструктаж по технике безопасности	1	Опрос
1.2	Получение индивидуального задания	1	
2	Учебно-ознакомительный этап	60	Диф.Зачет
2.1	Актуализация теоретического материала	6	Опрос
2.2	Выполнение практического задания	54	Программный продукт
2.2.1	Формирование требований к системе, проектирование.	20	
2.2.2	Реализация, тестирование	34	
3	Отчетный этап	10	Диф.Зачет
3.1	Подготовка отчета	9	Отчет
4	Зачет	1	Отчет
	Всего	72	Диф.Зачет

Содержание этапов практики

1. Организационно- подготовительный этап

1.1. В рамках данного этапа студенты знакомятся с основными положениями техники безопасности, противопожарной безопасности, правилами поведения на рабочем месте, действиями в критических ситуациях

1.2. Выдача индивидуальных заданий. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике.

2. Учебно-ознакомительный этап

2.1. Актуализация теоретического материала.

Моделирование учебно-проблемной ситуации, которая подводит обучающихся к заданиям, предстоящим к выполнению. Планирование учебной деятельности на практику, самоанализ и самоконтроль.

2.2. Выполнение практического задания.

2.2.1. Формирование требований к системе, проектирование.

Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи. Разработка и оформление технического задания на ИС. Разработка информационно–логической модели предметной области.

2.2.2. Реализация, тестирование

Проектирование и разработка программного продукта. Разработка тестов для контроля правильности работы. Разработка руководства пользователя

3. Отчетный этап

3.1. Работа над отчетом по учебной практике. Защита отчета.

Подготовка документов для отчета.

5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике

Учебная практика проводится с использованием разнообразных образовательных технологий, таких как:

- Частично–поисковая деятельность;
- Исследовательская деятельность;
- Групповое решение практических задач;
- Дискуссионное проведение сравнительного анализа полученных решений.

6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущий контроль знаний и навыков производится в форме оценки выполненного индивидуального задания.

Всего в ходе текущей аттестации студент может получить до 60 баллов.

Промежуточный контроль (дифференцированный зачет) предусматривает обязательное предоставление отчета по практике и защиту разработанной программы, проводимую в виде собеседования, за которую студент может получить до 40 баллов.

Отчет должен состоять из титульного листа, содержания, введения, описания основных разделов, заключения, списка литературы и приложений.

Отчет оформляется в текстовом редакторе и представляется в виде пронумерованного и сброшюрованного документа.

Критерии оценивания:

Студент, давший правильные ответы 85-100%, получает максимальное количество баллов-40 б.

Студент, давший правильные ответы в пределах 70-84%, получает 15 баллов.

Студент, давший правильные ответы в пределах 60-69%, получает 10 баллов

Итоговая оценка выводится суммированием баллов, полученных на текущей аттестации и экзамене.

60 – 72 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

73 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Обучающийся, не сдавший зачет, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей:

http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf.

Практика входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 является экзамен по профессиональному модулю, по результатам сдачи которого выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен/оценка» - 4 семестр

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1 Основная литература

Наименование	Авторы	Издательство	Год издания
Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования	Зараменских, Е. П.	Москва : Издательство Юрайт	2021.

Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования	под общей редакцией Д. В. Чистова	Москва : Издательство Юрайт	2021
Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования	Богатырев, В. А.	Москва : Издательство Юрайт	2021
Методы оптимизации. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования	Грекул, В. И.	Москва : Издательство Юрайт	2021

7.2. Дополнительная литература

Наименование	Авторы	Издательство	Год издания
Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования	под общей редакцией Чистова, Д.В.	Москва : Издательство Юрайт	2021
Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Акопов, А.С.	Москва : Издательство Юрайт	2021
Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Белов, П.Г.	Москва : Издательство Юрайт	2021

7.3. Программное обеспечение

- Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF ‒ Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024).
- Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
- Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020
- Android Studio, Свободно распространяемое ПО (Apache License 2.0)
- NetBeans, Свободно распространяемое ПО (Apache License 2.0)
- Python - среда программирования, свободно распространяемое ПО
- Visual Studio Community – бесплатная среда разработки программного обеспечения на C++
- Modelio, Свободно распространяемое ПО (GPL)
- GNU Octave, Свободно распространяемое ПО (GPL)

Интернет-ресурсы

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>

Электронные библиотечные системы

- Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- www.kgau.ru/new/biblioteka/ ;
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnsnb.ru/ ;
- Научная электронная библиотека "eLibrary.ru" – www.elibrary.ru ;
- Электронная библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

- Электронно-библиотечная система «AgriLib» - <http://ebs.rgazu.ru/>
- Электронная библиотека Сибирского Федерального университета - <https://bik.sfu-kras.ru/>
- Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
- Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» - http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
- Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>

Профессиональные базы данных

Math.ru/lib – Режим доступа: <https://math.ru/lib>

«Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия», – Режим доступа: <https://megabook.ru/>

The Register– Режим доступа: <https://www.theregister.co.uk/>

8. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Практические занятия по практике проводятся в (компьютерном классе (или учебной аудитории)), имеющем достаточное количество посадочных мест для размещения студентов.

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лабораторные/практические занятия	<p>Специальные помещения: Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, учебная аудитория 3-06 - (компьютерный класс) (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») – для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.</p> <p>Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть Internet, 15 компьютеров на базе процессора Core 2 Duo в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB-X8 2500 со встроенными динамиками.</p>
Самостоятельная работа	<p>Помещение для самостоятельной работы, аудитория 3-13 (компьютерный класс) (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 10 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Acer, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами.</p>

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной практике по профессиональному модулю
ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»
для подготовки специалистов среднего звена по программе ФГОС СПО,
специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Представленная на рецензию программа оформлена с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению рабочих программ по стандартам ФГОС СПО.

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» является частью профессионального цикла подготовки студентов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Предложенная программа проведения учебной практики позволяет достичь заявленной цели - сформировать необходимые компетенции у студентов, позволяет студентам получить необходимые знания и навыки.

Предложенный в программе набор контрольных процедур позволяет установить степень освоения студентом материала практики и качество сформированных навыков.

Считаю, что представленная на рецензию программа практики полностью удовлетворяет требованиям ФГОС СПО и может быть использована для подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рецензент:

к.ф.-м.н., доцент каф. Экономики и
управления бизнес-процессами СФУ



Сабодах И.В.