

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ МО «СЕРПУХОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

(подпись) Вялых Г.В.

« 31 » 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

(подпись) Фёдорова Т.В.

« 24 » 08 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП.02 Учебная практика

профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции
программных модулей»

для специальности 09.02.07 «Информационные системы и
программирование» на базе основного общего образования

Разработчик Золотухина Ирина Игоревна, Головин Денис Викторович

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии
профессионального цикла специальности 09.02.07 «Информационные
системы и программирование»

Протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель ПЦК  / Л.В. Черникова

Серпухов
2020

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1547

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

Разработчик:

Золотухина Ирина Игоревна, Головин Денис Викторович
преподаватели ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»



Эксперт Фоминцева Т.Ю. Ф.И.О. *наз. отдела разработки и сопровождения КИС УИИТН РГБ*



Эксперт Зрахов В.Ю. Ф.И.О. *руководитель IT-департамента*



Эксперт Кармашко Р.С. Ф.И.О. *наз. Центра инт. технологий*



Эксперт _____ Ф.И.О.

Директор
ООО «ЮР-ТЕЛЕКОМ»

И.В. Шадров

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоение основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Осуществление интеграции программных модулей

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВПД 2	Осуществление интеграции программных модулей
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

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

ВПД 2 Осуществление интеграции программных модулей	
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет	Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Умения: Анализировать проектную и техническую документацию.

<p>взаимодействия компонент.</p>	<p>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.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</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>Виды и варианты интеграционных решений.</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>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</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>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>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.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p>

	Методы организации работы в команде разработчиков.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	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.
	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.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	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. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
	Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

	<p>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>
Дополнительные знания и умения	
МДК 02.01 Технология разработки программных	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии со стандартом WorldSkills компетенция «Программное решение для бизнеса» Решение проблем, инновации, креативность - знать типы проблем и требования, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения</p>
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 06.001 «Программист» трудовая функция Работа с системой контроля версий - знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств</p>
МДК 02.03 Математическое моделирование	<p>Для расширения и углубления знаний в соответствии с профессиональным стандартом 06.015 «Специалист по информационным системам. Трудовая функция Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождение ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы для формирования знаний методов и приемов формализации задач, основных этапов технологии построения математических моделей поставленных задач, основных математических методов решения экономических задач, технологии построения информационных моделей поставленных задач, методы и приемы алгоритмизации поставленных задач</p>
МДК 02.04 Технологии WorldSkills в профессиональной деятельности	<p>В соответствии со стандартами WorldSkills (техническое описание компетенции «Программные решения для бизнеса»). В результате освоения программы обучающиеся должны знать: - модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные конструкции языка SQL; - основные конструкции UML; - понятийный аппарат теории баз данных; - синтаксис языка программирования C#; - основные конструкции языка C#; - правила разработки приложения C#; - понятие класса, метода, события в C#; - способы разработки графического интерфейса пользователя;</p>

	<p>- основные методы отладки и тестирования информационных систем.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; - использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; - использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной - строить и обслуживать многоуровневые приложения. - управлять версионностью разработанного программного решения; - осуществлять отладку программных решений; - разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; - разрабатывать модульные тесты; - устранять и исправлять ошибки в программных решениях.
УП.02 Учебная практика	<p>Для приобретения практического опыта по трудовой функции Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения в соответствии с профессиональным стандартом 06.001 «Программист»</p>
ПП.02 Производственная практика	

1.3. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

всего – 668 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося – 380 часов, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 368 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;

учебной и производственной практики – 288 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов по УП	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов
ПК 2.1-2.5	«ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей»	144	Анализировать проектную и техническую документацию. Определять источники и приемники данных.	Оформление документов на прохождение практики. Вводный инструктаж по режиму работы.	4
				Анализ предметной области	6
				Разработка и оформление технического задания	6
				Разработка структуры проекта	4
			Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.	Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности	4
				Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания	4
				Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов	4
				Построение диаграммы компонентов	4

				Построение функциональной модели	4
				Построение диаграмм потоков данных	4
				Построение архитектуры программного средства	6
			Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.	Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	6
			Организовывать постобработку данных.	Разработка перечня артефактов и протоколов проекта	4
			Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Оценка программных средств с помощью метрик	4
				Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	4
			Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Организация обработки исключений	4
			Создавать классы - исключения на основе базовых классов.	Применение отладочных классов в проекте	6
			Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.	Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	4

			Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать приемы работы в системах контроля версий.	Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)	4
				Работа в системе контроля версий	4
			Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).	Инспекция кода модулей проекта	4
			Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.	Отладка отдельных модулей программного проекта	4
			Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.	Отладка проекта	4
			Оценивать размер минимального набора тестов.	Оценка необходимого количества тестов	2
			Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	6
				Выполнение функционального тестирования	4
				Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	4

			Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.	Разработка тестового сценария	4
				Разработка тестовых пакетов	4
			Выполнять тестирование интеграции.	Тестирование интеграции	6
				Документирование результатов тестирования	6
				Оформление отчета по практике. Подготовка презентации	6

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей		144
<p align="center">Виды работ</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию. Определять источники и приемники данных. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Создавать классы - исключения на основе базовых классов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p>		

Выполнять тестирование интеграции.		
Тема	Содержание учебных занятий	Объем часов
Оформление документов на прохождение практики. Вводный инструктаж по режиму работы.	Инструктаж по технике безопасности с отметкой в журнале инструктажа на рабочем месте. Инструктаж проведен руководителем практики.	4
Анализ предметной области	Проведение анализа предметной области для дальнейшей работы	6
Разработка и оформление технического задания	Реализация технического задания в соответствии со стандартами	6
Разработка структуры проекта	Проектирование и реализация структуры проекта	4
Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности	Проектирование и реализация диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности	4
Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания	Проектирование и реализация диаграммы кооперации и диаграммы развертывания	4
Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов	Проектирование и реализация диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов	4
Построение диаграммы компонентов	Проектирование и реализация диаграммы компонентов	4
Построение функциональной модели	Проектирование и реализация функциональной модели	4
Построение диаграмм потоков данных	Проектирование и реализация диаграмм потоков данных	4
Построение архитектуры программного средства	Проектирование и реализация архитектуры программного средства	6
Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	Реализация модульной структуры проекта	6
Разработка перечня артефактов и протоколов проекта	Описание перечня артефактов и реализация протоколов проекта	4
Оценка программных средств с помощью метрик	Проведение оценки программных средств с помощью метрик	4
Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	Проведение инспекции программного кода	4
Организация обработки исключений	Проведение обработки исключений	4
Применение отладочных классов в проекте	Реализация применения отладочных классов в проекте	6
Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	Реализация разработки и интегрирования модулей проекта	4
Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей,	Проведение настройки системы контроля версий	4

фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)		
Работа в системе контроля версий	Контроль и сохранение результатов в системе контроля версий	4
Инспекция кода модулей проекта	Проведение инспекции программного кода модулей проекта	4
Отладка отдельных модулей программного проекта	Проведение отладки отдельных модулей программного проекта	4
Отладка проекта	Проведение отладки проекта	4
Оценка необходимого количества тестов	Проведение оценки необходимого количества тестов	2
Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	Реализация тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей	6
Выполнение функционального тестирования	Реализация функционального тестирования	4
Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	Реализация тестирования интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	4
Разработка тестового сценария	Проектирование и реализация тестового сценария	4
Разработка тестовых пакетов	Проектирование и реализация тестовых пакетов	4
Тестирование интеграции	Проведение тестирования интеграции	6
Документирование результатов тестирования	Осуществление документирования результатов тестирования	6
Оформление отчета по практике. Подготовка презентации	Получение зачета по практике с оценкой	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях ГБПОУ МО «Серпуховский колледж» и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов).

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ МО «Серпуховский колледж» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Федорова Г.Н., Осуществление интеграции программных модулей: учебник для среднего проф. образования / Федорова Г. Н. - М.: Академия, 2017. - 284 с.: рис. (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 282. - ISBN 978-5-4468-5801-9.

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. -400 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp
2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учеб. пособие / Федорова Г. Н.: ИД «КУРС», 2016. <http://znanium.com/catalog/product/544732>
3. Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. <http://znanium.com/catalog/product/542665>
4. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров -2-е изд. перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, <http://znanium.com/catalog/product/907016>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Перечень читаемых МДК, практик модуля	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании за период реализации ООП, стажировки, объем часов, наименование организации, выдавшей документ, реквизиты документа	Время работы (месяц, год) в организации, соответствующей области профессиональной деятельности, должность
1		2	3	4
Головин Денис Викторович	МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК 02.04 Технология WorldSkills в профессиональная деятельности, УП.02, ПП.02	Высшее, 2017, ФГБОУ ВО “Московский технологический университет”, 09.03.03 Прикладная информатика, бакалавр, 104405	144, Автономная некоммерческая организация информационный научно- образовательный центр «Заочная школа МИФИ», 2018, 81-1/114 25,5, Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия), 2018, 249 72, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», 2018, 015489-ПК	Ведущий программист ГБОУ СПО МО «Серпуховский технический колледж» 3 года (с 2013г.)
Черникова Лилия Валентиновна	МДК 02.03 Математическое моделирование	Высшее, Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени институт железнодорожного транспорта по специальности Прикладная математика, Диплом ПВ №224498 с присвоением квалификации инженера-математика от 10 июня 1988г.	Программа повышения квалификации с 04.02.2020 по 05.02.2020 Новые информационные технологии в образовании (Технологии 1С: перспективные решения для построения карьеры, цифровизации организаций и непрерывного обучения) в объеме 16 часов рег. номер 1000000164398 ЧОУ ДПО №1С-образование Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации “Проектирование и программирование в 1С (с учетом стандарта Ворлдскиллс	Заведующий лабораторией математических методов и программирования кафедры «Информационные технологии в экономике и менеджменте» учебного центра «Интеграция» МАИ (национального исследовательского университета) при МОУ «Институт инженерной

			по компетенции “ИТ-решения для бизнеса на платформе”1С:предприятие”)” в объеме 72 часов с 26.02.2020 по 06.06.2020 Регистрационный номер ДПО-028 Номер документа 50040075524	физики» в г. Серпухов, Московской обл. 8 лет (с 2008г.)
Золотухина Ирина Игоревна	МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения, УП.02	Среднее профессиональное, 2018 г., ГБПОУ МО “Серпуховский колледж”, техник-программист, Диплом 115004 0017828, рег. № 00206-2	П/П - “Педагогическая деятельность в профессиональной образовательной организации”, 2019 г., 881 ч., ООО “Центр инновационного образования и воспитания”, диплом ПД № 0097390, П/К - “Эксперт чемпионата Ворлдскиллс Россия (очная форма)”, 2019 г., 25,5 ч, Союз “Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия), удостоверение №770400232010, рег. № 799, П/К - “Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учётом спецификации стандартов Ворлдскиллс Россия по компетенции “Программные решения для бизнеса”, 2019 г., 76 ч., ГАПОУ КП №11, удостоверение №770400213056, рег. № 2432	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели освоения компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения			
<p>ПК 2.1</p> <p>Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<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 построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>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.</p>	<p>Зачет в форме собеседования:</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экзамен</p> <p>квалификационный</p>

	<p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</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>Виды и варианты интеграционных решений.</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>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>		
<p>ПК 2.4</p> <p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное</p>	

<p>программного обеспечения</p>	<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</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>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p>	<p>тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
---------------------------------	---	---	--

	<p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>		
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Практический опыт:</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>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</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>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	

	<p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>		
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения			
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p>Практический опыт:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</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>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их</p>	<p>Зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экзамен</p> <p>квалификационный</p>

	<p>Создавать классы- исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>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>	<p>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.</p> <p>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.</p>	
--	--	--	--

<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: 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. 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.</p>	<p>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 контроля версий. 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 контроля версий. 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 качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	
---	---	--	--

	<p>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.</p>		
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. 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. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p>	<p>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.</p>	

	<p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>		
Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах			
<p>ПК 2.4</p> <p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт:</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>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в 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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты,</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за дея-</p>

	<p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</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>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>тельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Экзамен</p> <p>квалификационный</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	

предмет соответствия стандартам кодирования.	<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>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</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>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	
Раздел 4. Технология WorldSkills в профессиональной деятельности			
Дополнительные знания и умения	<p>знать:</p> <p>- модели и методы решения задач обработки информации;</p>	Оценка « отлично » - изучены и усвоены без пробелов все дополнительными знаниями и умениями, студент без труда умеет применять все знания и умения на практике при выполнении демонстрационного экзамена	Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке

	<ul style="list-style-type: none"> - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; - основные конструкции языка SQL; - основные конструкции UML; - понятийный аппарат теории баз данных; - синтаксис языка программирования C#; - основные конструкции языка C#; - правила разработки приложения C#; - понятие класса, метода, события в C#; - способы разработки графического интерфейса пользователя; - основные методы отладки и тестирования информационных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; - использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания 	<p>Оценка «хорошо» - изучены и усвоены не все дополнительные знания и умения, студент умеет частично применять знания и умения на практике при выполнении демонстрационного экзамена</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - дополнительные знания и умения изучены, студент умеет частично применять все знания и умения на практике при выполнении демонстрационного экзамена</p>	<p>тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Экзамен квалификационный</p>
--	---	---	--

	<p>нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для систем-ной - строить и обслуживать многоуровневые приложения. - управлять версионностью разработанного программного решения; - осуществлять отладку программных решений; - разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; - разрабатывать модульные тесты; - устранять и исправлять ошибки в программных решениях. 		
--	--	--	--

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)	Показатели освоения компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Умения: 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;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: 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;</p> <p>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>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения: 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 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</p>	

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>– обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>– демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<p>Умения: описывать значимость своей специальности</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p>	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>– эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>– демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</p>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: 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>	<p>– эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 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 (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Умения: 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 Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>– эффективность использования планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере</p>	
--	--	---	--