

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ
ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Нижний Новгород
2021 г.

Рассмотрена на заседании МК
Информатики и вычислительной техники
Протокол № 1 от 27 августа 2021 г.
Председатель:

 Н.А. Мухин



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
О.Ю. Овчинникова
«31» августа 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ Нижегородский Губернский колледж

Разработчики:

Осиева А.Д., преподаватель ГБПОУ НГК;

Стерляева О.В., преподаватель ГБПОУ НГК.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ВД 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. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения |
| уметь | использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества |
| знать | модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| | Квалификация | |
|------------------------|--------------|--------------------------|
| | Программист | Администратор баз данных |
| Всего часов: | 439 | 439 |
| на освоение МДК | 187 | 187 |
| на практики | | |
| учебную | 108 | 108 |
| производственную | 144 | 144 |
| Самостоятельная работа | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа ¹ |
|---|--|---|--|--|---------------------------|--|--|-------------------------------------|
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | |
| | | | Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная | |
| ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 | Раздел 1. Разработка программного обеспечения | 51 – администратор баз данных 51– программист | 51 – администратор баз данных 51– программист | 22 – администратор баз данных 22– программист | | | | X |
| ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 | Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения | 68 – администратор баз данных 68– программист | 68 – администратор баз данных 68– программист | 32 – администратор баз данных 32– программист | | | | X |
| ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 | Раздел 3. Моделирование в программных системах | 68 – администратор баз данных 68– программист | 68 – администратор баз данных 68– программист | 30 – администратор баз данных 30– программист | | | | X |
| ПК 2.1- ПК 2.5 | Учебная практика | 108 – администратор баз данных 108– программист | | | | 108 – администратор баз данных 108– программист | | |
| ПК 2.1- ПК 2.5 | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 144 – администратор баз данных 144 – программист | | | | | 144 – администратор баз данных 144– программист | |

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

| | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|---|---|--|--|--|--|---|
| | Всего: | 439 – администратор баз данных 439– программист | 187 – администратор баз данных 187– программист | 84 – администратор баз данных 84– программист | | | | | X |
|--|---------------|---|---|---|--|--|--|--|---|

* Раздел профессионального модуля - часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем в часах | |
|---|---|--------------------------|-------------|
| | | Администратор баз данных | Программист |
| 1 | 2 | 3 | |
| Раздел 1. Разработка программного обеспечения | | 51 | 51 |
| МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения | | 51 | 51 |
| Тема 2.1.1 | Содержание | 20 | 20 |
| Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению | 1. Программный продукт и его основные характеристики. Классификация программных продуктов | 2 | 2 |
| | 2. Этапы разработки программ и программной документации | 2 | 2 |
| | 3. Понятие жизненного цикла программного продукта. Этапы ЖЦ ПП. | 2 | 2 |
| | 4. Современные принципы и методы разработки программных приложений. | 2 | 2 |
| | 5. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями | 2 | 2 |
| | 6. Стандарты кодирования. | 4 | 4 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 6 | 6 |
| | 1. Практическое занятие «Анализ предметной области» | 2 | 2 |
| | 2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания» | 2 | 2 |
| | 3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства» | 2 | 2 |
| Тема 2.1.2. | Содержание | 20 | 20 |
| Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF | 1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь.. | 2 | 2 |
| | 2. Назначение языка UML. Общая структура языка UML. Диаграммы UML | 4 | 4 |
| | 3. Особенности изображения диаграмм языка UML. | 2 | 2 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | 12 |

| | | | |
|--|---|-----------|-----------|
| | 1. Лабораторная работа «Построение диаграммы вариантов использования и диаграмм последовательностей» | 2 | 2 |
| | 2. Лабораторная работа «Построение диаграммы классов и диаграммы коопераций» | 2 | 2 |
| | 3. Лабораторная работа «Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний» | 2 | 2 |
| | 4. Лабораторная работа «Построение диаграммы развертывания» | 2 | 2 |
| | 5. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов» | 2 | 2 |
| | 6. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных» | 2 | 2 |
| Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств | Содержание | 11 | 11 |
| | 1. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. | 2 | 2 |
| | 2. ГОСТ 28195-89 Оценка качества программных средств. | 2 | 2 |
| | 3. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения | 2 | 2 |
| | 4. Консультация | 1 | 1 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | 4 |
| | 1. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик» | | |
| | 2. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования» | | |
| Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения | | 68 | 68 |
| МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | 68 | 68 |
| Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции. | Содержание | 28 | 28 |
| | 1. Общая характеристика инструментальных средств разработки программ. Инструменты разработки программных средств. | 2 | 2 |
| | 2. Основные компоненты инструментальных систем технологии программирования: репозиторий, инструментарий, интерфейсы. Общая архитектура инструментальных систем технологии программирования. | 2 | 2 |
| | 3. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. | 2 | 2 |
| | 4. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|-----------|-----------|
| | 5. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. | 2 | 2 |
| | 6. Системы контроля версий: назначение и виды. | 2 | 2 |
| | 7. Организация работы команды в системе контроля версий. | 2 | 2 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 14 | 14 |
| | 1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта» | 2 | 2 |
| | 2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)» | 2 | 2 |
| | 3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта» | 2 | 2 |
| | 4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)» | 4 | 2 |
| | 5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)» | 2 | 2 |
| | 6. Лабораторная работа «Работа с системой контроля версий (командная работа)» | 2 | 2 |
| Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств | Содержание | 40 | 40 |
| | 1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. | 2 | 2 |
| | 2. Методы и средства организации тестирования. Ручное и автоматизированное тестирование. | 2 | 2 |
| | 3. Тестирование интеграции. Функциональное тестирование. Тестирование пользовательского интерфейса. | 2 | 2 |
| | 4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. | 2 | 2 |
| | 5. Обработка исключительных ситуаций | 2 | 2 |
| | 6. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. | 2 | 2 |
| | 7. Выявление ошибок системных компонентов. | 2 | 2 |
| | 8. Консультация. | 2 | 2 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 18 | 18 |
| 1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте» | 4 | 4 | |
| 2. Лабораторная работа «Отладка модулей проекта» | 4 | 4 | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| | 3. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей» | 2 | 2 |
| | 4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки» | 2 | 2 |
| | 5. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования отдельных модулей» | 2 | 2 |
| | 6. Лабораторная работа «Тестирование интеграции» | 2 | 2 |
| | 7. Лабораторная работа «Комплексные тестирование и отладка» | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся: Разработка индивидуальных проектов | | 4 | 4 |
| Раздел 3. Моделирование в программных системах | | 68 | 68 |
| МДК.2.3 Математическое моделирование | | 68 | 68 |
| Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи | Содержание | 38 | 38 |
| | 1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения | | |
| | 2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. | | |
| | 3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. | | |
| | 4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. | | |
| | 5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. | | |
| | 6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. | | |
| | 7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. | | |
| | 8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. | | |
| | 9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. | | |
| 10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона. | | | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | 18 | 18 |

| | | | |
|--|---|-----------|-----------|
| | 1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей» | | |
| | 2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач» | | |
| | 3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности» | | |
| | 4. Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования» | | |
| | 5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом» | | |
| | 6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов» | | |
| | 7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи» | | |
| | 8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями» | | |
| | 9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования» | | |
| | 10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке» | | |
| Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности | Содержание | 30 | 30 |
| | 1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. | | |
| | 2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. | | |
| | 3. Схема гибели и размножения. | | |
| | 4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач | | |
| | 5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза | | |
| | 6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия. | | |
| | 7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. | | |

| | | | |
|--|--|------------|------------|
| | 8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций. | | |
| | 9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. | | |
| | 10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | 12 |
| | 1. Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.» | | |
| | 2. Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования» | | |
| | 3. Практическая работа «Построение прогнозов» | | |
| | 4. Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций» | | |
| | 5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза» | | |
| | 6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений» | | |
| | Курсовой проект (работа) (если предусмотрено) | - | - |
| | Учебная практика по модулю | 108 | 108 |
| | Производственная практика | 144 | 144 |
| | Всего | 439 | 439 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»**, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы:

- столы ученические, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя;
- Автоматизированные рабочие места обучающихся (AMD A4-5300 3,4 ГГц, ОЗУ 4 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (AMD A8-5500B 3,2ГГц, ОЗУ 4 Гб);
- Проектор и интерактивная доска;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Linux, LibreOffice, Far manager, 7Zip, Windows, VirtualBox.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79723> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст :
электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

3.2.2. Интернет- ресурсы

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| Раздел модуля 1. Разработка программного обеспечения | | |
| <p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> | <p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия</p> | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения. Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| стандартам кодирования | <p>требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения | | |
| <p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> <p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> <p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| Раздел 3. Моделирование в программных системах | | |
| ПК 2.1-ПК 2.5 | <p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</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>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</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>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> | |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</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> | |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом</p> | <p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| особенностей социального и культурного контекста. | | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - 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. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | |