МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

решением ученого совета ННГУ

протокол от 14.12.2021 №4

.

Программа профессионального модуля ПМ.01

**Эксплуатация и модификация информационных систем**

Специальность среднего профессионального образования

**09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»**

Квалификация выпускника

**Техник по информационным системам**

2022

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Авторы

Доцент ННГУ им. Н.И.Лобачевского, к.э.н. Камскова И.Д.

Преподаватель ИЭП СПО ННГУ им. Н.И. Лобачевского Половко Е.И.

Д.т.н., профессор Сидоренко А.М.

Программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии № от .

Председатель методической комиссии

Института экономики и предпринимательства Макарова С.Д.

**Программа согласована:**

**Ф.И.О. представителя работодателя, должность, место работы**

ООО «Устойчивые системы»

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мясников А.В.

*(подпись)*

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 |
| условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯКонтроль и оценка результатов Освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18  21 |

**1.паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**пм. 01Эксплуатация и модификация информационных систем**

**1.1. Область применения примерной программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация и модификация информационных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчётной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведённые изменения

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии рабочих 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, профессиональной подготовке работников в областях, связанных с эксплуатацией и разработкой информационных систем, при наличии среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

**иметь практический опыт:**

ПО.1 инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;

ПО.2 выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

ПО.3 сохранения и восстановления базы данных информационной системы;

ПО.4 организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;

ПО.5обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;

ПО.6 определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

ПО.7использования инструментальных средств программирования информационной системы;

ПО.8 участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;

ПО.8 разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;

ПО.9 участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;

ПО.9 модификации отдельных модулей информационной системы;

ПО.10 взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь**:

У1 проводить предпроектное обследование объекта проектирования,

У2 обеспечивать сбор данных для анализа, использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации,

У3 разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы,

У4 применять Case-средства при проектировании информационных систем,

У5 использовать инструментальные средства программирования информационной системы;

У6 осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

У7 применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

У8 разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

У9 разрабатывать GUI и консольные windows-приложения;

У10 обеспечивать корректное выполнение вызовов функций win-API и организовывать обработку ошибок;

У11 управлять транзакциями при работе с базами данных;

У12 планировать многопоточные приложения;

У13 использовать объекты ОС предназначенные для синхронизации процессов;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **знать**:

З1 понятие жизненный цикл и модели жизненного цикла программного обеспечения,

З2 методы проведения предпроектного обследования предприятия,

З3 методы анализа информационных систем,

З4 модели представления проектных решений,

З5 современные Case-средства,

З6 общую характеристику процесса проектирования информационных систем,

З7 основные технологии проектирования информационных систем.

З8 регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

З9 политику безопасности в современных информационных системах;

З10 достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;

З11 принципы работы экспертных систем.

З12 принципы резервирования и дублирования, применяемые в вычислительных устройствах;

З13 архитектуру многопроцессорных вычислительных систем;

З14 принципы управления процессами и многопоточными приложениями;

З15 основные принципы построения разнородных приложений;

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Общая трудоемкость учебной нагрузки обучающегося 1058 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 770 часов, включая::

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 518 часа;

самостоятельной работы обучающегося 198часов.

производственной практики 288 часов

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Эксплуатация и модификация информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | |
| ПК 1.2. | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | |
| ПК 1.3. | Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать выполняемые работы. | |
| ПК 1.4. | Участвовать в экспериментальном тестировании информационных систем на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем | |
| ПК 1.5. | Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы. | |
| ПК 1.6. | Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы. | |
| ПК 1.7. | Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ. | |
| ПК 1.8. | Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы. | |
| ПК 1.9. | Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. | |
| ПК 1.10. | Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции | |
| OK 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | |
| OK 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. | |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. | |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | |
| ОК 9. | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. | |

**3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ОК1-ОК9**  **П.1.1 – ПК1.10** | **Раздел 1.** Эксплуатация информационных систем | 272 | 182 | 91 | - | 64 | - | - | **-** |
| **ОК1-ОК9**  **П.1.1 – ПК1.10** | **Раздел 2.** Методы и средства проектирования информационных систем | 292 | 196 | 96 | 86 | - | **-** |
| **ОК1-ОК9**  **П.1.1 – ПК1.10** | **Раздел 3**. Распределенные системы обработки информации | 206 | 144 | 66 |  | 48 |  | - | **-** |
| **ОК1-ОК9**  **П.1.1 – ПК1.10** | **Производственная практика (по профилю специальности)**, часов | *288* |  | | | | | | *288* |
|  | **Всего:** | **1058** | **518** | **253** | **-** | **198** | **-** |  | **288** |

**3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
|  |  | | | |  |  |
| **МДК.01.01** |  | | **Эксплуатация информационных систем** | | 182 |  |
| **Тема 1. Основы эксплуатации информационных систем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 20 |  |
| 1 | | | Основные понятия и определения эксплуатации информационных систем | 16 | 1-2 |
| 2 | | | Модели жизненного цикла ИС |
| 3 | | | Эксплуатационные документы на информационную систему |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | Работа 1. Работа с ГОСТ | 4 |
| **Тема 2. Тестирование информационных систем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 28 |  |
| 1 | | | Основы тестирования ИС | 20  8 | 1-2 |
| 2 | | | Методы тестирования ИС |
| 3 | | | Планирование, проектирование тестовых данных и проведение тестирования |
| **Лабораторные работы** | | | |
| Практические занятия | | | |
| 1 | | | Работа 2. Работа с ГОСТ |
| КЗ Задание 1. Обследование предметной области |
| **Тема 3. Характеристики и атрибуты качества ИС** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 20 |  |
| 1 | | | Основные понятия качества ИС | 12  8 | 1-2 |
| 2 | | | Надежность информационных систем |
| 3 | | | Методы повышения качества ИС |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | КЗ Задание 2. Обследование рабочих документов менеджера по продажам |
| **Тема 4. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 16 |  |
| 1 | | | Контроль и диагностика ИС | 8  8 | 1-2 |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | КЗ Задание 3. Разработка состава задач автоматизации |  |
| **Тема 5. Методы резервного копирования данных в ИС** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 18 |  |
| 1 | | | Методы резервного копирования данных в ИС | 6  12 | 1-2 |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | КЗ Задание 4. Распределение обязанностей в проектной группе |
| 2 | | | КЗ Задание 5. Постановка задачи проектной группе на разработку ИС |
| **Тема 6. Отказы системы; восстановление информации в информационной системе** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 24 |  |
| 1 | | | Отказы системы; восстановление информации в информационной системе | 12  12 | 1-2 |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | КЗ Задание 6. Подготовка и проведение совещания по итогам II-го этапа работ |
| 2 | | | КЗ Задание 7. Проведение совещания по итогам II-го этапа работ |
| **Тема 7. Цели автоматизации организации** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 22 |  |
| 1 | | | Задачи и функции информационных систем | 12  10 | 1-2 |
| 2 | | | Типы организационных структур предприятий |
| 3 | | | Реинжиниринг бизнес-процессов |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | КЗ Задание 8. Определение связей и построение ИЛМ базы данных (Задание для программистов) |
| 2 | | | КЗ Задание 9. Выполнение работ на этапе проектирования ЛВС |
| **Тема 8. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 16 |  |
| 1 | | | Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения | 4  12 | 1-2 |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | КЗ Задание 10. Выполнение работ на этапе проектирования ЛВС |
| 2 | | | КЗ Задание 11. Выполнение работ на этапе проектирования ЛВС |
| 3 | | | КЗ Задание 12. Выполнение работ на этапе проектирования ЛВС |
| **Тема 9. Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | | | | 14 |  |
| 1 | | | Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества | 4  10 | 1-2 |
| **Лабораторные работы** | | | |
| **Практические занятия** | | | |
| 1 | | | КЗ Задание 16. Подготовка материалов по результатам выполнения проекта |
| 2 | | | КЗ 17. Подведение итогов выполнения проекта |
| **МДК.01.02** | **Методы и средства проектирования информационных систем** | | | | **192** |  |
| **Раздел 1.** | **Введение в проектирование ПО** | | | | **24** |  |
| **Тема 1.1.Введение в проектирование ПО** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Принципы и методы проектирования ИС, этапы проектирования ИС, сопутствующие информационные технологии в условиях обеспечения полного жизненного цикла (ПЖЦ), Понятие «ПроектированиеПО». Понятие «Программная инженерия» | | | 2 | *2* |
| Практические занятия  Практическое задание 1 | | | | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы, | | | |  |  |
| **Тема 1.2. Методы и технологии проектирования** | Содержание учебного материала | | | |  |  |
| 1 | Декомпозиция системы. Структурное и объектно-ориентированное проектирование ПО, | | | 1 | *2* |
| 2 | Общие сведения о технологиях проектирования | | | 1 |  |
| Практические занятия  Практическое задание 2 | | | | 2 |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы, | | | |  |  |
| **Тема 1.3. Средства проектирования ПО** | Содержание учебного материала | | | |  |  |
| 1 | Средства проектирования ПО. Case-средства | | | 2 | *2* |
| Практические занятия  Практическое задание 3 | | | | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы,  Самостоятельное практическое задание | | | |  |  |
| **Раздел 2.** | **Структурные методы проектирования информационных систем** | | | | **52** |  |
| **Тема 2.1.  Проведение предпроектного обследования предприятия** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Проведение предпроектного обследования предприятия. Результат предпроектного обследования предприятия. | | | 4 | *2* |
| Практические занятия  Практическое задание 2.1 | | | | 4 |  |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы,  Самостоятельное практическое задание | | | |  |
| **Тема 2.2. Структурные методы проектирования информационных систем** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Основной принцип структурного подхода | | | 4 | *3* |
| 2 | Методика IDEF0, Методика DFD, Методика IDEF3 | | | 4 |  |
| 3 | Система моделирования ARIS, метод ERICSSON-PENKER | | | 4 |
| Практические занятия  Практическое задание 2.2 | | | | 16 |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы,  Самостоятельное практическое задание | | | |  |  |
| **Раздел 3.** | **Метод Сущность-связь (ER)** | | | | **48** |  |
| **Тема 3.1.  Метод Сущность-связь (ER)** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Информационная база и способы её организации. Моделирование данных. Метод IDEFI. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностейи иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. | | | 8 | *2* |
| 2 | Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностейи иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. проектирование хранилищ данных | | | 10 |  |
| Практические занятия  Практическое задание 3.1- 3.3 | | | | 18 |  |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы,  Самостоятельное практическое задание | | | |  |  |
| **Раздел 4.** | **Визуальное моделирование на языке UML** | | | | **44** |  |
| **Тема 4.1.  Визуальное моделирование на языке UML** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Визуальное моделирование на языке UML. Сущности и отношения UML. Диаграммы UML. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы классов. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности. Диаграммы компонентов. Диаграммы размещения.  Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. | | | 16 | *3* |
| Практические занятия  Практическое задание 4.1 | | | | 16 |  |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы,  Самостоятельное практическое задание | | | |  |  |
| **Раздел 5.** | **Технологии создания ПО** | | | | **42** |  |
| **Тема 5.1. Жизненный цикл ПО** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Стадии жизненного цикла ПО ИС.  Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. | | | 2 | *2* |
| 2 | Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная модель | | | 2 |  |
| Практические занятия  Практическое задание 5.1 | | | | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы, | | | |  |
| **Тема 5.2. Технологии создания ПО** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. | | | 2 | *2* |
| 2 | Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.. | | | 2 |  |
| 3 | Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Индустриальные методы проектирования. Функции процесса разработки программного обеспечения. RationalUnifiedProcess. Ключевые понятия RUP: исполнители, виды деятельности, артефакты и технологические процессы. Обзор фаз. Описание технологических процессов | | | 2 |  |
| Практические занятия | | | | 4 |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы | | | |  |  |
| **Раздел 6.** | **Объектно-ориентированное проектирования программного обеспечения** | | | | **68** |  |
| **Тема 6.1. Моделирование прецедентов** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Объектно-ориентированный подход к анализу ПО. Моделирование прецедентов (вариантов использования) информационной системы (выбор актеров и вариантов использования, диаграмма прецедентов, документирование прецедентов). | | | 4 | *3* |
| 2 | Архитектурный анализ. | | | 2 |  |
| Практические занятия | | | | 4 |  |
| **Тема 6.2. Проектирование пользовательского интерфейса** | Содержание учебного материала | | | |  |
| 1 | Проектирование пользовательского интерфейса. Проектирование экранных форм электронных документов | | | 4 | *3* |
| Практические занятия | | | | 6 |  |
| **Тема 6.3. Проектирование баз данных информационных систем** | Содержание учебного материала | | | |  |  |
| 1 | Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; | | | 6 |  |
| Практические занятия | | | | 4 |  |
| **Тема 6.4. Проектирование классов** | Содержание учебного материала | | | |  |  |
| 1 | Проектирование классов (классы, атрибуты, ассоциации, агрегации, обобщения, диаграмма классов). Иерархия классов, пакеты, подход BCE (Boundary-Control-Entity).Проектирование взаимодействий (взаимодействия, операции, диаграмма последовательности). Диаграмма кооперации | | | 4 | *3* |
| 2 | Проектирование диаграммы кооперации. Проектирование состояния объекта | | | 2 |  |
| Практические занятия | | | | 6 |  |
|  | Самостоятельная работа: изучение лекций, учебной литературы,  Самостоятельное практическое задание | | | |  |  |
| **МДК.01.03** | **Распределенные системы обработки информации** | | | | **144** |  |
| *Лекционные занятия* | | | | | | |
| **Тема 1. Основные понятия архитектуры вычислительных устройств** | Лекция 1. Архитектура персонального компьютера и эволюция | | | | 2 | *1* |
| Лекция 2. Машина Тьюринга. Гарвардская модель и архитектура фон Неймана | | | | 2 | *1* |
| Лекция 3. Повышение быстродействия и надёжности вычислительных устройств | | | | 2 | *1* |
| Лекция 4. Проектирование и применение резервирования и дублирования | | | | 2 | *1* |
| Лекция 5 Технология RAID | | | | 2 | *1* |
| **Самостоятельная работа**изучение лекционного материала и дополнительной литературы; самостоятельное решение задач в среде VisualStudio. | | | | 8 |  |
| **Консультации** | | | | 2 |  |
| **Тема 2. Пути повышения производительности процессоров** | Лекция 6. Архитектуры процессоров | | | | 2 | *1* |
| Лекция 7. Конвейеризация | | | | 2 | *1* |
| Лекция 8 Кеш-память | | | | 2 | *1* |
| Лекция 9 Многопроцессорные архитектуры | | | | 2 | *1* |
|  | **Самостоятельная работа**изучение лекционного материала и дополнительной литературы; самостоятельное решение задач в среде VisualStudio. | | | | 8 |  |
|  | **Консультации** | | | | 2 |  |
| **Тема 3. Потоки. Управление потоками** | Лекция 10 Параллелизм и многопоточность | | | | 4 | *1* |
| Лекция 11 Передача аргументов функции потока | | | | 2 | *1* |
| Лекция 12 Передача владения потоком | | | | 2 | *1* |
| Лекция 13 Задание количества потоков во время выполнения | | | | 2 | *1* |
| Лекция 14 Идентификация потоков | | | | 2 | *1* |
|  | **Самостоятельная работа**изучение лекционного материала и дополнительной литературы; самостоятельное решение задач в среде VisualStudio. | | | | 10 |  |
|  | **Консультации** | | | | 2 |  |
| **Тема 4. Разделение данных между потоками** | Лекция 15 Проблемы разделения данных между потоками | | | | 2 | *1* |
| Лекция 16 Использование мьютексов | | | | 2 | *1* |
| Лекция 17 Выявление состояния гонки | | | | 4 | *1* |
| Лекция 18 Взаимоблокировка: проблема и решение | | | | 2 | *1* |
| Лекция 19 Способы обхода блокировок | | | | 4 | *1* |
| Лекция 20 Гибкая блокировка | | | | 2 | *1* |
| Лекция 21 Выбор правильной гранулярности блокировки | | | | 2 | *1* |
| Лекция 22 Защита разделяемых данных во время инициализации | | | | 2 | *1* |
| Лекция 23 Защита редко обновляемых структур. Рекурсивная блокировка | | | | 2 | *1* |
|  | **Самостоятельная работа**изучение лекционного материала и дополнительной литературы; самостоятельное решение задач в среде VisualStudio. | | | | 18 |  |
|  | **Консультации** | | | | 2 |  |
| **Тема 5. Синхронизация параллельных операций** | Лекция 24 Ожидание события или иного условия | | | | 2 | *1* |
| Лекция 25 Ожидание одноразовых событий с помощью механизма будущих результатов | | | | 4 | *1* |
| Лекция 26 Ожидание с ограничением по времени | | | | 4 | *1* |
| Лекция 27 Применение синхронизации операций для упрощения кода | | | | 2 | *1* |
|  | **Самостоятельная работа**изучение лекционного материала и дополнительной литературы; самостоятельное решение задач в среде VisualStudio. | | | | 10 |  |
|  | **Консультации** | | | | 2 |  |
| **Тема 6. Модель памяти и атомарные операции** | Лекция 28Основы модели памяти | | | | 2 | *1* |
| Лекция 29Атомарные операции и типы в С++ | | | | 6 | *1* |
| Лекция 30Синхронизация операций | | | | 2 | *1* |
| Лекция 31Упорядочение доступа к памяти атомарных операций | | | | 4 | *1* |
|  | **Самостоятельная работа**изучение лекционного материала и дополнительной литературы; самостоятельное решение задач в среде VisualStudio. | | | | 10 |  |
|  | **Консультации** | | | | 4 |  |
| *Практические занятия* | | | | | | |
|  | Основные понятия С++ | | | | 4 | *2* |
|  | Работа с данными | | | | 4 | *2* |
|  | Составные типы. Массивы | | | | 6 | *2* |
|  | Циклы и выражения отношений | | | | 4 | *2* |
|  | Операторы ветвления и логические операции | | | | 4 | *2* |
|  | Функции как программные модули С++ | | | | 6 | *2* |
|  | Модели памяти и пространства имён | | | | 4 | *2* |
|  | Объекты и классы | | | | 10 | *2* |
|  | Работа с классами | | | | 6 | *2* |
|  | Стандартная библиотека шаблонов | | | | 6 | *2* |
|  | Ввод, вывод и файлы | | | | 6 | *2* |
|  | Многопоточное программтирование | | | | 6 | *2* |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.** | | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   1. Работа с ГОСТ 2. Обследование предметной области 3. Обследование рабочих документов менеджера по продажам 4. Распределение обязанностей в проектной группе 5. Создание диаграммы узлов 6. Построение диаграммы вариантов использования в StarUML 7. Построение диаграммы классов и диаграммы последовательности средствами StarUML 8. Управление сервисами 9. Создание приложений в среде VisualStudio | | | | | 198 |  |
| **Консультации** | | | | | 54 |
| **Производственная практика (по профилю специальности)итоговая по модулю**  Виды работ  1. Практическое задание по обеспечению сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации.  2. Практическое задание по определению состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.  3. Практическое задание по использованию инструментальных средств программирования информационной системы.  4. Практическое задание по участию в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождении ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.  5. Практическое задание по разработке фрагментов документации по эксплуатации информационной системы.  6. Практическое задание по участию в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.  7. Практическое задание по модификации отдельных модулей информационной системы.  8. Взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | | | | | 288 |
| **Всего** | | | | | *1058* |

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: практические занятия, направленные на формирование ПК.

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 253 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

**- практических умений/навыков:**

Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно У1: проводить предпроектное обследование объекта проектирования.

У2. Обеспечивать сбор данных для анализа, использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации.

У3. Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы.

У4. Применять Case-средства при проектировании информационных систем.

У5. Использовать инструментальные средства программирования информационной системы.

У6. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.

У7. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

У8. Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

У9. Разрабатывать GUI и консольные windows-приложения.

У10. Обеспечивать корректное выполнение вызовов функций win-API и организовывать обработку ошибок.

У11. Управлять транзакциями при работе с базами данных.

У12. Планировать многопоточные приложения.

У13 . Использовать объекты ОС, предназначенные для синхронизации процессов.

**- профессиональных компетенций:**  
ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчётной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведённые изменения

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

**4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Программирования и баз данных и лаборатории Инструментальных средств разработки. Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

* посадочные места по количеству обучающихся
* учебная доска
* рабочее место преподавателя
* раздаточный и дидактический материалы.

Технические средства обучения:

* персональные компьютеры с лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением по количеству обучающихся
* персональный компьютер для рабочего места преподавателя
* мультимедиа проектор.

Программное обеспечение:

* операционная система WindowsXP и выше
* Microsoft Office
* StarUML
* MS Visual Studio Community
* Графический редактор
* Internet браузер.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники

1. Семененко В.А. Информационная безопасность. – М.:МГИУ, 2014. – 277с.
2. Малюк А.А. Информационная безопасность\_ концептуальные и методологические основы защиты информации. – М.: Наука, 2014.
3. Гагарина Л.Г., Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. Учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.
4. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник: М.: Финансы и статистика, 2012.–344 с.
5. Черемных С.В. и др. Структурный анализ систем: IDEF-технологии / С.В.Черемных, И.О.Семенов, В.С.Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2003.
6. 18. Черемных С.В. и др. Моделирование и анализ систем: IDEF-технологии: практикум / С.В.Черемных, И.О.Семенов, В.С.Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2002.
7. УэндиБогс, МайклБогс. UML Rational Rose. М: ЛОРИ, 2000.
8. Таненбаум Э. Архитектура компьютера : Пер. с англ. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2007.
9. Рихтер Д. Программирование серверных приложений для MicrosoftWindows2000 : Пер. с англ. - СПб. : Питер ; М. : Русская Редакция, 2001. - 592 с
10. Таненбаум Э. Современные операционные системы. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 1115 с.
11. ДейтК.,Дж. Введение в системы баз данных : Пер. с англ. - 6-е изд. - К., М., СПб. : Вильямс, 2000. - 848 с. - (Системное программирование).

Дополнительные источники:

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник. – М.: Инфра-М: Форум, 2013.
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2016..
3. ISO/IEC 12119:1994. (ГОСТ Р – 2000). ИТ. Требования к качеству и тестирование.
4. ISO/IEC 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
5. ISO/IEC 14598-1-6:1998)2000. Оценивание программного продукта. Ч. 1. Общий обзор; Ч. 2.Планирование и управление; Ч. 3. Процессы для разработчиков; Ч. 4. Процессы для покупателей; Ч. 5. Процессы для оценщиков; Ч. 6. Документирование и оценивание модулей.
6. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения.
7. ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения.
8. ГОСТ 34.201-89. ИТ. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
9. ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем.

Ресурсы INTERNET

1. www.intuit.ru – Интернет-университет информационных технологий
2. vendrov.chat.ru – страница автора учебников [1], [2].
3. www.it.ru.edu – Академия IT
4. www.citforum.ru – центр информационных технологий
5. www.cetus-links.org - сборник ссылок по программной инженерии и объектным технологиям
6. www.bptrends.com – аналитические материалы по моделированию бизнес-процесов
7. www.interface.ru – компания «Интерфейс»
8. www.rational.com – компания Rational Software
9. www.cel.cmu.edu – институт программной инженерии (SEI)
10. www.pmi.org – институт управления проектами (PMI)
11. www.idef.com – стандарты IDEF
12. www.cdmagazine.com – Журнал Software Development
13. http://krylov.lib.ru/itil.html - Itil технологии

Журналы

1. Вестник Московского университета. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8373

2. Прикладная информатика Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599

Справочники

Зубов В.С.СПРАВОЧНИК ПРОГРАММИСТА.БАЗОВЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ГРАФОВЫХ ЗАДАЧ И СОРТИРОВКИ. - М. : ИИД"ФИЛИНЪ", 1999. - 256 С.

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием, предшествующим изучению профессионального модуля, является изучение дисциплин: «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем», «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Устройство и функционирование информационной системы», «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектирования баз данных».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального этого модуля.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» и специальности «Информационные системы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарного курса.

- Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. Контроль и оценка результатов освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, опросов, проверочных работ, самостоятельных домашних работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.1.  Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | **практический опыт:**  - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;  - участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;  **знания:**  - регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;  - методы и средства проектирования информационных систем;  **умения:**  - осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;  - поддерживать документацию в актуальном состоянии; | Текущий контроль в форме:  -защиты практических занятий;  -контрольных работ по темам МДК.  Зачёты по учебной и производственной практике, и по отдельным темам профессионального модуля.  Комплексный экзамен по профессиональному модулю  Выполнение дипломного проектирования |
| ПК 1.2.  Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | **практический опыт:**  - взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;  **знания:**  - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.  **умения:**  - оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  - применять документацию систем качества; |
| ПК 1.3.  Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать выполняемые работы. | **практический опыт:**  - инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;  - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  - использования инструментальных средств программирования информационной системы;  - модификации отдельных модулей информационной системы;  **знания:**  - принципы организации разно уровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;  - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;  **умения:**  - манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных; |
| ПК 1.4.  Участвовать в экспериментальном тестировании информационных систем на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем | **практический опыт:**  - участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;  - модификации отдельных модулей информационной системы;  -функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;  **знания:**  - типы тестирования;  - методы обеспечения и контроля качества;  - терминологию и методы резервного копирования;  **умения:**  - манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;  - составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования; |
| ПК 1.5.  Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы. | **практический опыт:**  - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;  **знания:**  - регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;  **умения:**  - оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; |
| ПК 1.6.  Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы. | **практический опыт:**  - участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;  **знания:**  - регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;  - национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.  **умения:**  - оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;  - осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации; |
| ПК 1.7.  Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ. | **практический опыт:**  - инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;  - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  - организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;  **знания:**  - принципы организации разно уровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;  - методы и средства проектирования информационных систем;  **умения:**  - осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;  - организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;  - манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных; |
| ПК 1.8.  Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы. | **практический опыт:**  - организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;  - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;  **знания:**  - основные задачи сопровождения информационной системы;  - основные понятия системного анализа;  - цели автоматизации организации;  - задачи и функции информационных систем;  **умения:**  - проводить анализ предметной области;  - осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;  - применять документацию систем качества; |
| ПК 1.9.  Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. | **практический опыт:**  - сохранения и восстановления базы данных информационной системы;  - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  **знания:**  - характеристики и атрибуты качества;  - регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;  **умения:**  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  - применять документацию систем качества; |
| ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции | **практический опыт:**  организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя  **знания:**  общую характеристику процесса проектирования информационных систем  **умения:**  разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем. |
|  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| 1 | 2 | 3 |
| OK 1.  Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация интереса к будущей профессии; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 2.  Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области документирования хозяйственных операций и ведения бухгалтерского учёта имущества организации;  -оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; | Устный экзамен  Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| OK 3.  Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. | -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области документирования хозяйственных операций и ведения бухгалтерского учёта организации; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 4.  Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | -эффективный поиск необходимой информации;  -использование различных источников, включая электронные ресурсы; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 5.  Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. | -работа с компьютерной техникой; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 6.  Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | -взаимодействие с обучающимися, преподавателями; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 7.  Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | -самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 8.  Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 9.  Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. | -анализ инноваций в области  документирования хозяйственных операций и ведения бухгалтерского учёта имущества организации; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |

1. [↑](#footnote-ref-1)