# Приложение 6

к ОПОП-П по специальности

***09.02.07 Информационные системы и***

***программирование***

**Дополнительный профессиональный блок**

**по запросу работодателя**

**Общество с ограниченной ответственностью «Компания Бревис»**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский экономический колледж»**

2023 г.

**Содержание**

[Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя](#_Toc103593992)

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения   
дополнительного профессионального блока**

[**Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока**](#_Toc103593993)

3.1. Учебный план

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики   
требований конкретного производства

3.3. Рабочая программа профессионального модуля .

# Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя

1.Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих   
и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников   
при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 09.02.07 Информационные системы и программированиекак результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных   
ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики   
под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника**

**по запросу работодателя**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)** | | **Дополнительные виды деятельности, сформированные  по запросу работодателя(ей)** |
| **Модификация информационных систем** |
| **06.015 Специалист по информационным системам** | |  |
| **ОТФ А**  Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ТФ А/15.4 | ПК 13.3 |
| **ОТФ B**  Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ТФ В/10.5 | ПК 13.1 |
| ТФ В/06.5 | ПК 13.2 |

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника**

**по запросу работодателя**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Корпоративные компетенции** | Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (**выделить желаемый уровень**, согласно требованиям предприятия-работодателя) | | | Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО |
| **Уровень ограниченной компетенции** | **Уровень базовый** | **Уровень мастерства** |
| КК 01. Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения | - | + | + | **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09** |
| КК 02. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы | - | + | + | **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09** |
| КК 03. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | - | + | + | **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09** |

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

*Приложение к матрице компетенций выпускника*

**Характеристика корпоративных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Корпоративные компетенции | Характеристика |
| КК 01. Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения | Создает документацию, которая описывает произведенные изменения в модуле. Проводит тестирование, чтобы убедиться в корректности работы новой функциональности и отсутствии ошибок. Следит за соответствием общей стратегии развития системы техническому заданию. |
| КК 02. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы | Использует различные методы и инструменты для оценки качества информационной системы. Анализирует бизнес-процессы, которые могут быть автоматизированы и прогнозирует возможные результаты. Определяет показатели экономической эффективности информационной системы и проводит анализ полученных результатов. |
| КК 03. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы. Использует данные для оптимизации работы системы, улучшения ее производительности и повышения качества предоставляемых услуг. Владеет информацией о стандартах и нормах разработки проектной документации, работает с различными видами проектной документации (технические задания, спецификации и т.д.). |

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии выраженности** | **Уровень** |
| Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые  для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями  и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим. | Уровень мастерства |
| Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены  не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности. | Уровень базовый |
| Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции. | Уровень ограниченной компетентности |

# Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

2.1. Профессиональные компетенции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды деятельности** | **Код и наименование компетенции** | **Код** | **Показатели освоения компетенции** |
| **Модификация информационных систем** | *ПК 13.1* Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения |  | **Навыки**: |
| Н.13.1.01 | Анализировать требования к новой функциональности. Определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении. |
| Н.13.1.02 | Разработать новые модули или изменять существующие в соответствии с требованиями. |
| Н.13.1.03 | Документировать произведенные изменения, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования. |
|  | **Умения:** |
| У.13.1.01 | Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации. |
| У.13.1.02 | Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации. |
|  | **Знания:** |
| З.13.1.01 | Основные задачи сопровождения информационной системы. |
| З.13.1.02 | Задачи и функции информационных систем. |
| З.13.1.03 | Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. |
| *ПК 13.2* Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы |  | **Навыки**: |
| Н.13.2.01 | Проводить анализ данных для оценки качества и эффективности информационной системы. |
| Н.13.2.02 | Работать с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы. |
|  | **Умения:** |
| У.13.2.01 | Проводить анализ предметной области. |
| У.13.2.02 | Применять документацию систем качества. |
| У.13.2.03 | Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. |
|  | **Знания:** |
| З.13.2.01 | Характеристики и атрибуты качества. |
| З.13.2.02 | Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества, в т.ч. виды документов по эксплуатации информационной системы; основные языки программирования, используемые для модификации информационных систем. |
| *ПК 13.3* Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. |  | **Навыки**: |
| Н.13.3.01 | Проводить анализ данных и составлять отчетную документацию по результатам анализа. |
| Н.13.3.02 | Разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы. |
|  | **Умения:** |
| У.13.3.01 | Составлять проектную документацию на модификацию информационной системы. |
| У.13.3.02 | Применять полученные знания для решения задач по разработке и модернизации информационной системы |
|  | **Знания:** |
| З.13.3.01 | Требования к проектной документации. |
| З.13.3.02 | Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. |
| З.13.3.03 | Типы тестирования. |
| З.13.3.04 | Особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем. |

# [Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока](#_Toc103593993)

**3.1. Учебный план** по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  | | | |
| Индекс | Наименование | Всего, ак.ч | | В т.ч. в форме  практической подготовки | Рекомендуемый курс изучения |
|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| **ДПБ** | **Дополнительный профессиональный блок***(ООО "Компания Бревис")* | **253** | | **192** | **4** |
| ПМ.00 | **Профессиональный цикл** | **253** | | **192** | **4** |
| **ПМ.13** | **Модификация информационных систем** | **253** | | 192 | 4 |
| МДК.13.01 | Осуществление модификации информационных систем | 56 | | 30 | 4 |
| МДК.13.02 | Цифровая экономика в информационных системах | 80 | | 54 | 4 |
| УП.13.01 | Учебная практика | 36 | | 36 | 4 |
| ПП.13.02 | Производственная практика | 72 | | 72 | 4 |
|  | Промежуточная аттестация | 9 | |  |  |
| **Итого:** | | 253 | | 192 | 4 |

**3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства**

*План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание практической подготовки (виды работ) | ПМ | | Длительность обучения  (в часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка[[1]](#footnote-1) | Ответственный  от предприятия  (при необходимости) |
| Код | Наименование |
| 1 | Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения | ПМ.13 | Модификация информационных систем | 24 | 8 | Отдел информационных технологий |  |
| 2 | Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы | ПМ.13 | Модификация информационных систем | 24 | 8 | Отдел информационных технологий |  |
| 3 | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы | ПМ.13 | Модификация информационных систем | 24 | 8 | Отдел информационных технологий |  |

**3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.13 Модификация информационных систем»**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2023 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«Код и Наименование профессионального модуля»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «**Модификация информационных систем***»*и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| **ОК 04** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей) |
| **ВД 13** | **Модификация информационных систем** |
| **ПК 13.1.** | Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения |
| **ПК 13.2.** | Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы |
| **ПК 13.3.** | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Владеть навыками | Н.13.1.01 | Анализировать требования к новой функциональности. Определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении. |
| Н.13.1.02 | Разработать новые модули или изменять существующие в соответствии с требованиями. |
| Н.13.1.03 | Документировать произведенные изменения, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования. |
| Н.13.2.01 | Проводить анализ данных для оценки качества и эффективности информационной системы. |
| Н.13.2.02 | Работать с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы. |
| Н.13.3.01 | Проводить анализ данных и составлять отчетную документацию по результатам анализа. |
| Н.13.3.02 | Разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы. |
| Уметь | У.13.1.01 | Осуществлять сопровождение и настройку информационной системы согласно технической документации. |
| У.13.1.02 | Оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации. |
| У.13.2.01 | Проводить анализ предметной области. |
| У.13.2.02 | Применять документацию систем качества. |
| У.13.2.03 | Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. |
| У.13.3.01 | Составлять проектную документацию на модификацию информационной системы. |
| У.13.3.02 | Применять полученные знания для решения задач по разработке и модернизации информационной системы |
| Знать | З.13.1.01 | Основные задачи сопровождения информационной системы. |
| З.13.1.02 | Задачи и функции информационных систем. |
| З.13.1.03 | Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. |
| З.13.2.01 | Характеристики и атрибуты качества. |
| З.13.2.02 | Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции, методы контроля качества, в т.ч. виды документов по эксплуатации информационной системы; основные языки программирования, используемые для модификации информационных систем. |
| З.13.3.01 | Требования к проектной документации. |
| З.13.3.02 | Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. |
| З.13.3.03 | Типы тестирования. |
| З.13.3.04 | Особенности программных средств, используемых в разработке информационных систем. |

1. **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов - 253

в том числе в форме практической подготовки - 192

Из них на освоение МДК - 132

в том числе самостоятельная работа - *4*

практики, в том числе учебная - 36

производственная - 72

Промежуточная аттестация – 9 час.

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

***Для специальности***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных  и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа[[2]](#footnote-2) | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| **ПК 13.1, ПК 13.2, ПК 13.3**  **ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, КК 01, КК 02, КК 03** | Раздел 1. Осуществление модификации информационных систем | **56** | 30 | **56** | 30 | - | - | - | **-** | **-** |
| **ПК 13.3**  **ОК 01, ОК 02**  **КК 13.3** | Раздел 2. Основы цифровой экономики | **80** | 54 | **80** | 54 | - | 4 | - | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **36** | **36** |  |  |  |  |  | **36** |  |
|  | Производственная практика | **72** | **72** |  |  |  |  |  |  | **72** |
|  | Промежуточная аттестация | **9** |  |  |  |  | | | |  |
|  | ***Всего:*** | ***253*** | ***192*** | ***136*** | ***84*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***36*** | ***72*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы  и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч / в том числе  в форме практической подготовки, акад. ч** | **Код ПК, ОК** |
| **1** | | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Порядок осуществление модификации информационных систем** | | | **56 / 30** |  |
| **МДК 13.01 Осуществление модификации информационных систем** | | | **56 / 30** |  |
| **Тема 1. Разработка документации**  **информационных систем** | | **Содержание** | **10** |  |
| 1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования | ПК 13.3  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы |
| 3. Построение и оптимизация сетевого графика.. |
| 4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. Пользовательская документация. |
| 5. Назначение, виды и оформление сертификатов. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Практическое занятие № 1. Разработка технического задания. | 2 | ПК 13.3  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| Практическое занятие № 2. Разработка отчетной документации. | 2 |
| Практическое занятие № 3. Разработка пользовательской документации. | 2 |
| **Тема 2. Отладка и тестирование**  **информационных систем** | | **Содержание** | **2** |  |
| 1. Виды и методы тестирования. Оформление результатов тестирования. | ПК 13.1,  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** | ПК 13.1,  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| Практическое занятие № 4. Разработка тестового сценария проекта. | 2 |
| Практическое занятие № 5. Разработка тестовых пакетов. | 2 |
| Практическое занятие № 6. Функциональное тестирование | 2 |
| Практическое занятие № 7. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование. | 2 |
| Практическое занятие № 8. Конфигурационное тестирование. | 2 |
| **Тема 3. Система обеспечения качества**  **информационных систем** | | **Содержание** | **10** | ПК 13.2,  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. |
| 2. Международная система стандартизации и сертификации качества  продукции. Стандарты группы ISO. |
| 3. .Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. |
| 4. Стратегия развития бизнес-процессов. |
| 5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** | ПК 13.2,  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| Практическое занятие № 9. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. | 2 |
| Практическое занятие №10. Проектирование и разработка информационной системы для библиотеки. | 2 |
| Практическое занятие № 11. Проектирование и разработка информационной системы для торгового павильона. | 2 |
| Практическое занятие № 12. Проектирование и разработка информационной системы для кионотеатра. | 2 |
| Практическое занятие № 13. Проектирование и разработка информационной системы для магазина строительных материалов. | 2 |
| **Тема 4. Оценка экономической эффективности информационных систем** | | **Содержание** | **4** | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 1. Оценка экономической эффективности информационной  системы. |
| 2. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок  стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка,  предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |  |
| Практическое занятие № 14. Оценка экономической эффективности информационной системы. | 2 | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| Практическое занятие № 15. Оценка экономической эффективности веб-приложений. | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1** | | | ***-*** |  |
| **Учебная практика раздела 1**  **Виды работ** | | | ***-*** |  |
| **Производственная практика раздела 1**  **Виды работ** | | | ***-*** |  |
| **Раздел 2. Основы цифровой экономики** | | | **80 / 54** |  |
| **МДК 13.02 Цифровая экономика в информационных системах** | | | **80 / 54** |  |
| **Тема 2.1. Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития** | **Содержание** | | **4** |  |
| 1. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России. Анализ текущего состояния развития цифровых технологий в РФ. Концепция цифровой экономики. Цифровая грамотность населения. Опорная инфраструктура и государственная поддержка. | | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2 Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **20** |  |
| 1. Практическое занятие № 1. Освоение основных понятий цифровой экономики | | 2 | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Практическое занятие № 2. Изучение нормативно-правового регулирования цифровой экономики в РФ | | 2 |
| 3. Практическое занятие № 3. Анализ концепции развития государственных и муниципальных услуг | | 2 |
| 4. Практическое занятие № 4. Экономическая информация. Экономические характеристики современного информационного общества. | | 2 |
| 5. Практическое занятие № 5. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества. | | 2 |
| 6. Практическое занятие № 6. Предоставление государственных услуг Российской Федерации | | 2 |
| 7. Практическое занятие № 7. Анализ концепции развития государственных и муниципальных услуг | | 2 |
| 8. Практическое занятие № 8. Рассмотрение свойств и особенностей цифровой экономики. | | 2 |
| 9. Практическое занятие № 9. Создание организационной структуры компании. Бизнес-процесс, клиент, сделка, материал, проект рекламной компании, сайт. | | 2 |
| 10. Практическое занятие № 10. Создание проекта рекламной компании. | | 2 |
| **Тема 2.2 Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес** | **Содержание** | | **4** |  |
| 1. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики. Ключевые тренды в цифровой экономике. Влияние цифровой трансформации на бизнес-среду. | | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Цифровая трансформация промышленности. Снижение издержек в цифровой экономике, цифровое пиратство, возможности ценовой дискриминации в цифровой экономике, проблемы раскрытия персональных данных. Перспективы развития проекта цифровой трансформации. | |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **18** |  |
| 1. Практическое занятие № 11. Характеристика цифровых технологий. | | 2 | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Практическое занятие № 12. Анализ перспектив развития цифровой экономики с помощью информационных сервисов. | | 2 |
| 3. Практическое занятие № 13. Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка IT-инфраструктуры. | | 2 |
| 4. Практическое занятие № 14. Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка бизнес-приложений. | | 2 |
| 5. Практическое занятие № 15. Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка пользователей. | | 2 |
| 6. Практическое занятие № 16. Использование информационных сервисов для анализа уровня цифровизации отраслей. | | 2 |
| 7. Практическое занятие № 17. Использование перспективных цифровых технологий в деятельности компании. | | 2 |
| 8. Практическое занятие № 18. Анализ уровня цифровизации деятельности компании. | | 2 |
| 9. Практическое занятие № 19. Обзор онлайн решений управления компанией на рынке цифровых платформ. Выбор наиболее оптимальной для внедрения в деятельности компании. | | 2 |
| **Тема 2.3 Основные технологические составляющие цифровой экономики** | **Содержание** | | **4** |  |
| 1. Блокчейн и криптовалюта. | | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Искусственный интеллект и машинное обучение. Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **6** |  |
| 1. Практическое занятие № 20. Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных. | | 2 | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Практическое занятие № 21. Мониторинг социальных сетей. | | 2 |
| 3. Практическое занятие № 22. Интернет вещей. | | 2 |
| **Тема 2.4 Инструменты коммуникации в цифровой экономике** | **Содержание** | | **4** |  |
| 1. Информационно-телекоммуникационная инфраструктура цифровой экономики Электронное правительство. | | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Архитектура электронных услуг для граждан и бизнеса. Государственные информационные системы в социально-политической сфере. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **10** |  |
| 1. Практическое занятие № 23. Управление взаимоотношениями с клиентами CRM. | | 2 | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Практическое занятие № 24. Управление Интернет маркетингом. | | 2 |
| 3. Практическое занятие № 25. Управление проектами (PM) | | 2 |
| 4. Практическое занятие № 26. Управление проектами (PM) | | 2 |
| 5. Практическое занятие № 27. Применение цифровых технологий на практике для выбранной организации. | | 2 |
| **Тема 2.5 Информационная безопасность в цифровой экономике** | **Содержание** | | **6** |  |
| 1. Предмет и объект защиты. Цифровой этикет и цифровая гигиена. | | ПК 13.2  ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.09,  КК 01, КК 02. КК 03. |
| 2. Риски при работе с данными. Методы и средства защиты информации. Управление доступом. Идентификация и аутентификация. | |
| 3. Криптография и стеганография. Компьютерные вирусы антивирусная защита. | |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2**  1. Анализ концепции развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде в Российской Федерации.  2. Ответственность за компьютерные преступления. | | | **4** |  |
| **Учебная практика раздела 2**  **Виды работ** | | | ***-*** |  |
| **Производственная практика раздела 2**  **Виды работ** | | | ***-*** |  |
| **Курсовой проект (работа)** | | | ***-*** |  |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе***)* | | | ***-*** |  |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)** | | | ***-*** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ**   1. Анализировать требования к новой функциональности. Определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении. 2. Разработать новые модули или изменять существующие в соответствии с требованиями. 3. Документировать произведенные изменения, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования. 4. Проводить анализ данных для оценки качества и эффективности информационной системы 5. Работать с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы 6. Проводить анализ данных и составлять отчетную документацию по результатам анализа 7. Разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы | | | ***36*** |  |
| **Учебная практика**  **Виды работ**   1. Анализировать требования к новой функциональности. Определять, какие модули необходимо модифицировать и в каком направлении. 2. Разработать новые модули или изменять существующие в соответствии с требованиями. 3. Документировать произведенные изменения, содержащие описание новых функций, изменений в коде, описание тестовых случаев и результаты тестирования. 4. Проводить анализ данных для оценки качества и эффективности информационной системы 5. Работать с программным обеспечением для анализа производительности и оптимизации работы информационной системы 6. Проводить анализ данных и составлять отчетную документацию по результатам анализа 7. Разрабатывать проектную документацию на модификацию информационной системы | | | ***72*** |  |
| Промежуточная аттестация | | | ***9*** |  |
| **Всего** | | | ***253*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Кабинеты**

* Социально-экономических дисциплин;
* Иностранного языка (лингафонный);
* Математических дисциплин;
* Естественнонаучных дисциплин;
* Информатики;
* Безопасности жизнедеятельности;
* Метрологии и стандартизации.

**Лаборатории**

* Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
* Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
* Программирования и баз данных;
* Организации и принципов построения информационных систем;
* Информационных ресурсов;
* Разработки веб-приложений.

**Мастерские**

* Инженерной и компьютерной графики;
* Разработки дизайна веб-приложений.

**Тренажеры, тренажерные комплексы**

* Тренажерный зал общефизической подготовки.

**Залы:**

* Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы с беспроводным выходом в сеть Интернет;
* Актовый зал.

Оснащенные базы практики.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные печатные издания**

**1.** ГОСТ 34.201-2020. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. – М., Российский институт Стандартизации, 2021. – 12 с.

**2.** Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. – СПб.: Лань, 2022. – 128с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1.** ГОСТ Р 51904-2002 Программное обеспечение встроенных систем // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200030195, свободный.

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» [Электронный ресурс.]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200009075#7D20K3, свободный.

**3.2.3. Дополнительные источники** (при необходимости)

**1.** Гниденко И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – М.: Юрайт, 2023. – 235 с.

**2.** Соснин П.И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем: учебник / П.И. Соснин. – СПб.: Лань, 2023. – 180 с.

**3**. Избачков Ю.С. Информационные системы: учебник / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров, А.А. Васильев, И.С. Телина. – 3-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 544 с.

**4**. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

**5**. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. – 3-е изд., перераб. – М.: Академия, 2014. – 304 с.

**6.** Сухомлинов А.И. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / А.И. Сухомлинов. – 2-е издание, испр. и доп. – Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, 2021. – 360 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных  и общих компетенций, формируемых  в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Решение профессиональных задач в области сопровождения информационных систем | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики |
| ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Результативный поиск искомой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий;  использование электронных источников | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики |
| ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Взаимодействие с коллективом, самоанализ и коррекция результатов собственной работы. | Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения |
| ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Грамотное использование инструктивных материалов на иностранном языке при изучении вопросов образовательной программы | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках |
| ПК 13.1 Осуществлять модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения | Эффективная разработка документации, описывающей произведенные изменения в модуле. Результативное тестирование модифицированного модуля. Соответствие общей стратегии развития системы техническому заданию. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. |
| ПК 13.2 Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы | Эффективное использование различных методов и инструментов для оценки качества информационной системы. Выполнение анализа по автоматизации бизнес-процессов. Результативный анализ показателей экономической эффективности. | Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения |
| *ПК 13.3* Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | Эффективное планирование своей деятельности по сбору данных для функционирования информационной системы. Грамотное использование полученных данных для оптимизации работы системы. Работа с различными видами проектной документации. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:  -на практических занятиях;  - при выполнении работ на различных этапах практики.  Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. |

1. Оснащение указано в п. 6.1.2.5 [↑](#footnote-ref-1)
2. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в 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 междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-2)