

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>          | <b>3</b>  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> | 3         |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>              | 3         |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>                             | 12        |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                         | <b>13</b> |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>  | 13        |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                    | 13        |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>                                   | 14        |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                             | <b>22</b> |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                   | 22        |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                       | 22        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>         | <b>23</b> |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

код и наименование модуля

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 05 Проектирование и разработка информационных систем»

Профессиональный модуль ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК  | Уметь  | Знать  | Владеть навыками |
|---|--|--|------------------|
| ОК. 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– реализовывать составленный план</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> | -                |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>  |   |   |
| <p>ОК.02<br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</li> <li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul> | - |
| <p>ОК.03<br/>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> </ul>  | - |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современную научную терминологию</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>– определять источники достоверной правовой информации</li> <li>– составлять различные правовые документы</li> <li>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>– оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки презентации</li> <li>– основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul> |  |
|---|---|--|--|

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p>ОК.04<br/>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> </ul>   | - |
| <p>ОК.05<br/>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>  | - |
| <p>ОК.06<br/>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>– демонстрировать осознанное поведение</li> <li>– описывать значимость своей специальности</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul> | - |
| <p>ОК.07<br/>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> </ul>  | - |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> <li>– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>– правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>  |   |
| <p>ОК.08<br/>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul> | - |
| <p>ОК.09<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и</li> </ul>   | - |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>профессиональные темы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>  | <p>профессиональная лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>– особенности произношения</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>  |   |
| <p>ПК 5.1<br/>Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</li> <li>– Выполнять анализ предметной области.</li> <li>– Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</li> <li>– Работать с инструментальными средствами обработки информации.</li> <li>– Осуществлять выбор модели построения информационной системы.</li> <li>– Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</li> <li>– Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</li> <li>– Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</li> <li>– Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</li> <li>– Основные процессы управления проектом разработки.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать предметную область.</li> <li>– Использовать инструментальные средства обработки информации.</li> <li>– Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.</li> <li>– Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.</li> <li>– Выполнять работы предпроектной стадии.</li> </ul> |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | программных средств.  | – Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.  |   |
| ПК 5.2<br>Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</li> <li>– Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</li> <li>– Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</li> <li>– Сервисно - ориентированные архитектуры.</li> <li>– Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</li> <li>– Методы и средства проектирования информационных систем.</li> <li>– Основные понятия системного анализа.</li> </ul> | – Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.   |
| ПК 5.3<br>Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</li> <li>– Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</li> <li>– Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</li> <li>– Модифицировать отдельные модули информационной системы.</li> <li>– Программировать в соответствии с</li> </ul> |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   | <p>независимых программ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать графический интерфейс приложения.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Объектно-ориентированное программирование.</li> <li>– Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</li> <li>– Файлового ввода-вывода.</li> <li>– Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</li> </ul>  | <p>требованиями технического задания.</p>   |
| <p>ПК 5.4<br/>Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</li> <li>– Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</li> <li>– Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</li> <li>– Разрабатывать графический интерфейс приложения.</li> <li>– Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</li> <li>– Объектно-ориентированное программирование.</li> <li>– Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</li> <li>– Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</li> <li>– Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента</li> <li>– Платформы для создания, исполнения и управления</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.</li> <li>– Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</li> <li>– Модифицировать отдельные модули информационной системы.</li> </ul> |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  | информационной системой.   |   |
| ПК 5.5<br>Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы | – Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.  | – Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.   | – Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.   |
| ПК 5.6<br>Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы   | – Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.<br>– Использовать стандарты при оформлении программной документации.  | – Основные модели построения информационных систем, их структура.<br>– Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.<br>– Реинжиниринг бизнес-процессов. | – Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.<br>– Формировать отчетную документацию по результатам работ.<br>– Использовать стандарты при оформлении программной документации.           |
| ПК 5.7<br>Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации   | – Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.<br>– Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. | – Системы обеспечения качества продукции.<br>– Методы контроля качества в соответствии со стандартами.   | – Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.<br>– Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№<br>п/п | Дополнительные<br>профессиональные<br>компетенции | Дополнительные<br>знания, умения,<br>навыки | №,<br>наименование<br>темы   | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу   |
|-----------|---|---|--|----------------|--|
| 1         | -   | -   | Тема 5.1.4<br>Проектирование<br>системы<br>управления<br>клиентскими<br>данными (CRM) с<br>повышенным<br>уровнем<br>безопасности | 24             | Междисциплинарный курс усилен по рекомендации работодателей для расширения и углубления знаний и умений в области проектирования и дизайна информационных систем |
| 2         | -   | -   | Тема 5.2.2.<br>Разработка и<br>модификация<br>информационных<br>систем   | 20             | Междисциплинарный курс усилен по рекомендации работодателей для расширения и углубления знаний и умений в области проектирования и дизайна информационных систем |
| 3         | -   | -   | УП.05  | 36             | Междисциплинарный курс усилен по рекомендации работодателей для расширения и углубления знаний и умений в области проектирования и дизайна информационных систем |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля  | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия   | 334           | 334                                    |
| Курсовая работа (проект)  | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа  | 12            | 12                                     |
| Практика, в т.ч.:   | 252           | 252                                    |
| учебная   | 180           | 180                                    |
| производственная  | 72            | 72                                     |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК 05.01 в форме экзамена<br>МДК 05.02 в форме зачета с оценкой (комплексный с ЭК по ПМ 01)<br>МДК 05.03 в форме зачет с оценкой<br>УП 05 в форме зачета с оценкой (комплексный с ЭК по ПМ 05)<br>ПП 05 в форме зачета с оценкой<br>ПМ 05 в форме экзамена (квалификационного) | 22            | -                                      |
| <b>Всего</b>  | <b>608</b>    | <b>586</b>                             |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                       | Наименования разделов профессионального модуля                              | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------|---|-------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                | 2   | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 5.1 - ПК 5.7<br>ОК 01 - ОК 09 | Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем          | <b>118</b>  | <b>118</b>                             | <b>118</b>               | 114             | -                        | <b>4</b>               |                  |                           |
| ПК 5.1 - ПК 5.7<br>ОК 01 - ОК 09 | Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем | <b>88</b>   | <b>88</b>                              | <b>88</b>                | 84              | -                        | <b>4</b>               |                  |                           |
| ПК 5.1 - ПК 5.7<br>ОК 01 - ОК 09 | Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем              | <b>128</b>  | <b>128</b>                             | <b>128</b>               | 124             | -                        | <b>4</b>               |                  |                           |
|                                  | Учебная практика  | <b>180</b>  | <b>180</b>                             |                          |                 |                          |                        | <b>180</b>       |                           |
|                                  | Производственная практика   | <b>72</b>   | <b>72</b>                              |                          |                 |                          |                        |                  | <b>72</b>                 |
|                                  | Промежуточная аттестация  | <b>22</b>   |  |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                  | <b>Всего:</b>   | <b>608</b>  | <b>586</b>                             | <b>608</b>               | <b>322</b>      | <b>-</b>                 | <b>12</b>              | <b>180</b>       | <b>72</b>                 |

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)  | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| <b>Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b> |   | <b>118/188</b>  |   |
| <b>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>           |   | <b>118/188</b>  |   |
| <b>Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем</b>            | <b>Содержание</b>   | <b>18/18</b>  | <b>ПК 5.1 - ПК 5.7<br/>ОК 01 - ОК 09</b>                              |
|   | 1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем  |   |   |
|   | 2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.  |   |   |
|   | 3. Основные понятия системного и структурного анализа.  |   |   |
|   | 4. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. |   |   |
|   | 5. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.  |   |   |
|   | 6. Сервисно – ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений  |   |   |
|   | 7. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).                          |   |   |
|   | 8. Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.  |   |   |
|   | 9. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.   |   |   |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>12/12</b>  |   |
|   | 1. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.                             |   |   |
| 2. Изучение устройств автоматизированного сбора информации                |   |   |   |
| 3. Оценка экономической эффективности информационной системы              |   |   |   |
| <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                     | <b>4/4</b>  |   |   |

|   |   |              |  |
|---|---|--------------|--|
|   | <i>Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах</i> |              |  |
| <b>Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем</b> | <b>Содержание</b>   | <b>8/8</b>   | <b>ПК 5.1 - ПК 5.7<br/>ОК 01 - ОК 09</b> |
|   | 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. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.  | <b>12/12</b> |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  |              |  |
|   | 1. Разработка модели архитектуры информационной системы   |              |  |
| 2. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы   |   |              |  |
| 3. Описание бизнес-процессов заданной предметной области              |   |              |  |
| <b>Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем</b>      | <b>Содержание</b>   | <b>12/12</b> | <b>ПК 5.1 - ПК 5.7<br/>ОК 01 - ОК 09</b> |
|   | 1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования  |              |  |
|   | 2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.  |              |  |
|   | 3. Построение и оптимизация сетевого графика.   |              |  |
|   | 4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация  |              |  |
|   | 5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация  |              |  |
|   | 6. Самодокументирующиеся программы.   | <b>8/8</b>   |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  |              |  |
|   | 1. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию  |              |  |
| 2. Изучение средств автоматизированного документирования              |   |              |  |

|   |   |              |                                  |
|---|---|--------------|----------------------------------|
| Тема 5.1.4<br>Проектирование системы управления клиентскими данными (CRM) с повышенным уровнем безопасности | <b>Содержание</b>   | 6/6          | ПК 5.1 - ПК 5.7<br>ОК 01 - ОК 09 |
|   | 1. Сбор требований к конфиденциальности и защите данных клиентов  |              |                                  |
|   | 2. Разработка архитектуры CRM-системы с учетом методов защиты   |              |                                  |
|   | 3. Внедрение методов двухфакторной аутентификации (2FA) и управления ролями (RBAC)  | 18/18        |                                  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  |              |                                  |
|   | 1. Практический опыт использования программных инструментов для мониторинга и защиты ИС   |              |                                  |
|   | 2. Навыки проведения тестирования на проникновение и оценки уязвимостей информационных систем.                                  |              |                                  |
| 3. Создание и внедрение политик информационной безопасности и операционных процедур                         | 20/20   |              |                                  |
| 4. Настройка и использовании криптографических протоколов и алгоритмов для защиты данных                    |   |              |                                  |
| Промежуточная аттестация / Консультации   |   | 20/20        |                                  |
| <b>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>                          |   | <b>88/88</b> |                                  |
| <b>МДК 05.02 Разработка кода информационных систем</b>  |   | <b>88/88</b> |                                  |
| Тема 5.2.1.<br>Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой           | <b>Содержание</b>   | 14/14        | ПК 5.1 - ПК 5.7<br>ОК 01 - ОК 09 |
|   | 1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.   |              |                                  |
|   | 2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации |              |                                  |
|   | 3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка                     |              |                                  |
|   | 4. Сервисно-ориентированные архитектуры. Модульный подход к проектированию.   |              |                                  |
|   | 5. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. Состав среды разработки. Обзор интегрированных сред.     |              |                                  |
|   | 6. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. Объектно-ориентированное программирование        |              |                                  |
|   | 7. Разработка сценариев с помощью специализированных языков. Языки построения сценариев и диаграмм.                             |              |                                  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | 30/30        |                                  |
|   | 1. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы  |              |                                  |

|   |  |                           |  |
|---|--|---------------------------|--|
|   | <p>2. Сервисно – ориентированные архитектуры.</p> <p>3. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.</p> <p>4. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.</p> <p>5. Разработка сценариев с помощью специализированных языков</p>   |                           |  |
|   | <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>2. Разработка графического интерфейса пользователя.</p> <p>3. Отладка приложений. Организация обработки исключений.</p> <p>4. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.</p> <p>5. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.</p> <p>6. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.</p> <p>7. Организация файлового ввода-вывода.</p> <p>8. Процесс отладки. Отладочные классы.</p> <p>9. Спецификация настроек типовой ИС.</p>   | 4/4                       |  |
| <p><b>Тема 5.2.2.</b><br/><b>Разработка и модификация информационных систем</b></p> | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.</p> <p>2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.</p> <p>3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта</p> <p>4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.</p> <p>5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей</p> <p>6. Настройки среды разработки</p> <p>7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта</p> <p>8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования</p> <p>10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> | <p>20/20</p> <p>20/20</p> | <p><b>ПК 5.1 - ПК 5.7</b><br/><b>ОК 01 - ОК 09</b></p> |

|   |  |                |  |
|---|--|----------------|--|
|   | 1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода                   |                |  |
|   | 2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода                                      |                |  |
|   | 3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода                     |                |  |
|   | 4. Построение диаграммы компонентов и генерация кода   |                |  |
|   | 5. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода   |                |  |
| <b>Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>   |  | <b>128/128</b> |  |
| <b>МДК. 05.03 Тестирование информационных систем</b>                    |  | <b>128/128</b> |  |
| <b>Тема 5.3.1 Методы и подходы к тестированию информационных систем</b> | <b>Содержание</b>  | <b>22/22</b>   | <b>ПК 5.1 - ПК 5.7<br/>ОК 01 - ОК 09</b> |
|   | 1. Роль тестирования в разработке  |                |  |
|   | 2. Функциональное и нефункциональное тестирование информационных систем  |                |  |
|   | 3. Методы тестирования на основе использования чек-листов  |                |  |
|   | 4. Тестирование черного ящика и белого ящика   |                |  |
|   | 5. Методы тестирования на основе моделирования   |                |  |
|   | 6. Методы тестирования на основе структуры данных  |                |  |
|   | 7. Методы тестирования на основе графовых моделей  |                |  |
|   | 8. Методы тестирования для Agile проектов  |                |  |
|   | 9. Опытное тестирование (эвристическое тестирование)   |                |  |
|   | 10. Методы тестирования на основе статистического анализа  |                |  |
|   | 11. Тестирование на разных этапах жизненного цикла разработки (интеграционное, системное, приемочное тестирование) |                |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>   | <b>18/18</b>   |  |
|   | 1. Тестирование при помощи экспертных оценок   |                |  |
|   | 2. Тестирование при помощи генерации случайных данных  |                |  |
| 3. Тестирование интерфейса пользователя                                 |  |                |  |
| 4. Тестирование мобильных приложений и веб-сайтов                       |  |                |  |

|  |   |              |  |
|--|---|--------------|--|
|  | 5. Тестирование баз данных и запросов   |              |  |
|  | 6. Тестирование интеграции с другими системами  |              |  |
|  | 7. Тестирование при помощи автоматического развертывания и тестирования окружения                                       |              |  |
|  | 8. Тестирование в различных средах (Windows, Linux, macOS)  |              |  |
|  | 9. Тестирование обновлений и патчей для информационных систем   |              |  |
|  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Рейнжиниринг бизнес-процессов в информационных системах</i> | <b>4/4</b>   |  |
| <b>Тема 5.3.2</b><br><b>Система обеспечения качества информационных систем</b> | <b>Содержание</b>   | <b>30/30</b> | <b>ПК 5.1 - ПК 5.7</b><br><b>ОК 01 - ОК 09</b> |
|  | 1. Основные принципы системы обеспечения качества информационных систем   |              |  |
|  | 2. Планирование и управление качеством информационных систем  |              |  |
|  | 3. Процессы контроля качества информационных систем   |              |  |
|  | 4. Аудит информационных систем как элемент системы обеспечения качества   |              |  |
|  | 5. Роль стандартов в системе обеспечения качества информационных систем   |              |  |
|  | 6. Интеграция системы обеспечения качества информационных систем с бизнес-процессами                                    |              |  |
|  | 7. Управление изменениями и обновлениями в информационных системах с точки зрения качества                              |              |  |
|  | 8. Взаимодействие с заказчиками и пользователей информационных систем для обеспечения качества                          |              |  |
|  | 9. Анализ требований и спецификация качества информационных систем  |              |  |
|  | 10. Управление жизненным циклом информационных систем и поддержкой их качества  |              |  |
|  | 11. Мониторинг и управление качеством в реальном времени в информационных системах                                      |              |  |
|  | 12. Роль автоматизации в системе обеспечения качества информационных систем   |              |  |
| <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                         | <b>22/22</b>  |              |  |

|  |   |       |  |
|--|---|-------|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль тестирования в системе обеспечения качества информационных систем</li> <li>2. Измерение качества информационных систем</li> <li>3. Оценка рисков и управление качеством информационных систем</li> <li>4. Внедрение и сопровождение системы обеспечения качества информационных систем</li> <li>5. Система обратной связи и учет мнения пользователей в обеспечении качества информационных систем</li> <li>6. Пути применения методологии улучшения качества в информационных системах</li> <li>7. Техническое обеспечение качества информационных систем</li> <li>8. Тестирование безопасности информационных систем в контексте обеспечения качества</li> <li>9. Обучение и подготовка специалистов в области обеспечения качества информационных систем</li> <li>10. Проектирование информационных систем с учетом качества</li> <li>11. Внедрение и сопровождение системы обеспечения качества информационных систем</li> </ol> |       |  |
| <b>Тема 5.3.3<br/>Автоматизация<br/>тестирования<br/>информационных<br/>систем</b> | <b>Содержание</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы автоматизации тестирования информационных систем</li> <li>2. Выбор инструментов для автоматизации тестирования</li> <li>3. Планирование автоматизированных тестов для информационных систем</li> <li>4. Автоматизация тестирования баз данных в информационных системах</li> <li>5. Использование средств отчетности и мониторинга в автоматизации тестирования</li> <li>6. Автоматизация интеграционного тестирования информационных систем</li> <li>7. Защита от дублирования тестов в автоматизированных сценариях</li> <li>8. Автоматизация тестирования многопоточных и распределенных информационных систем</li> </ol>  | 22/22 | <b>ПК 5.1 - ПК 5.7<br/>ОК 01 - ОК 09</b> |

|   |  |                |  |  |
|---|--|----------------|--|--|
|   | 9. Использование контейнерных технологий для автоматизации тестирования                    |                |  |  |
|   | 10. Организация и автоматизация процесса регрессионного тестирования информационных систем |                |  |  |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                     | <b>10/10</b>   |  |  |
|   | 1. Создание и поддержка автоматизированных тестовых сценариев                              |                |  |  |
|   | 2. Использование фреймворков и библиотек для автоматизации тестирования                    |                |  |  |
|   | 3. Тестирование интерфейсов пользовательского взаимодействия через автоматизацию           |                |  |  |
|   | 4. Тестирование безопасности информационных систем через автоматизацию                     |                |  |  |
|   | 5. Тестирование мобильных приложений с помощью автоматизации                               |                |  |  |
| <b>Курсовая работа (проект)</b>   |  | -              |  |  |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>Проверка и отладка программного кода<br>Анализ и проверка исходного программного кода<br>Отладка программного кода на уровне программных модулей<br>Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением<br>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач  |  | <b>180/180</b> |  |  |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>Разработка и документирование информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.<br>Разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения<br>Разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения<br>Сборка программных модулей и компонент в программный продукт<br>Подключение программного продукта к компонентам внешней среды<br>Проверка работоспособности выпусков программного продукта |  | <b>72/72</b>   |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |  | <b>22/0</b>    |  |  |
| <b>Всего</b>  |  | <b>608/586</b> |  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Интернет-технологий», «Разработка веб-приложений», «Разработка дизайна веб-приложений», «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Веб-разработка», «Внедрение и поддержка компьютерных систем. Проектирование и дизайн информационных систем», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., перераб. - М.: Издательский центр "Академия", 2020.- 224 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545>

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

| Код ПК, ОК   | Критерии оценки результата<br>(показатели освоения компетенций)   | Формы контроля и<br>методы оценки  |
|--|---|--|
| ПК.5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему                           | <p>Формулирует задачу по обработке информации. Анализирует предметную область.</p> <p>Выполняет сбор и обработку исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Выполняет построение и обоснование модели информационной системы.</p> <p>Проводит выбор и обоснование средств реализации информационной системы.</p>  | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика | <p>Анализирует требования клиента, предлагает и обосновывает математический алгоритм решения задачи по обработке информации.</p> <p>Указывает стандарты на оформление алгоритм стандартов.</p> <p>Оформляет предложенный алгоритм в соответствии с требованиями.</p>  | <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное</p>  |
| ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием                | <p>Разрабатывает проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражает задачи проекта в полном объеме.</p> <p>Предусматривает в проекте файловый ввод-вывод.</p> <p>Разрабатывает клиентскую и серверную части проекта.</p> <p>Использует при разработке языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев.</p> <p>Разрабатывает графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p>   | <p>наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>  |
| ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием                       | <p>Разрабатывает варианты возможных решений, выбирает и обосновывает оптимальный на основе анализа интересов клиента.</p> <p>Разрабатывает модули информационной системы.</p> <p>Использует при разработке языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев.</p> <p>Разрабатывает документацию на модули (по перечню в задании).</p> <p>Выполняет оценку качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разрабатывает проект, в рамках которого реализует графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> |  |
| ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с                                  | <p>Выбирает и обосновывает методики тестирования информационной системы.</p> <p>Проводит тестирование информационной системы в соответствии с выбранными методами в полном объеме.</p>  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы</p>   | <p>Выявляет и фиксирует ошибки кодирования в результате тестирования.<br/>Оформляет результаты тестирования в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p>   |  |
| <p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>   | <p>Разрабатывает документы, полностью соответствующие по содержанию и оформлению стандартам.<br/>Структурирует содержание отдельных разделов, логически связывает, использует диаграммы и схемы.<br/>Использует терминологию, полностью соответствующую принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p>   |  |
| <p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p>   | <p>Определяет и обосновывает критерии для оценки качества информационной системы.<br/>Выполняет оценку качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями.<br/>Определяет конкретные направления модернизации.</p>  |  |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>   | <p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.<br/>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части.<br/>Определяет этапы решения задачи.<br/>Выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.<br/>Составляет план действия.<br/>Определяет необходимые ресурсы.<br/>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.<br/>Реализовывает составленный план.<br/>Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> |  |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Определяет задачи для поиска информации.<br/>Определяет необходимые источники информации.<br/>Планирует процесс поиска.<br/>Структурирует получаемую информацию.<br/>Выделяет наиболее значимое в перечне информации.<br/>Оценивает практическую значимость результатов поиска.<br/>Оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач.<br/>Использует современное программное обеспечение.<br/>Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>                                       |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>  | <p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформляет бизнес-план. Презентует бизнес-идею.</p> |  |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>  | <p>Организовывает работу коллектива и команды. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>   |  |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>   | <p>Излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>   |  |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Описывает значимость своей специальности. Применяет стандарты антикоррупционного поведения.</p>  |  |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>  | <p>Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| чрезвычайных ситуациях  |   |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.<br>Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.<br>Пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.  |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   | Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы.<br>Участствует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.<br>Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.<br>Обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые).<br>Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. |  |