Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

СОГЛАСОВАНО
_____ Ю.А. Санников
Начальник отдела информационных технологий
ООО «Рыбзавод «За Родину

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора
О.Г. Огий

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 096e64c14d2c5a4a542a3f05d72293e2
Владелец: Огий Оксана Геннадьевна
Действителен: с 21.10.2024 по 14.01.2026

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**
*подготовки специалистов среднего звена*

**Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация (и) выпускника**
**Администратор баз данных**

**МО-09 02 07-ППССЗ**

**Одобрено на *заседании педагогического совета Калининградского морского рыбопромышленного колледжа БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»:*** протокол № 3 от 16.06.2025 г.

**Одобрено и утверждено на *заседании ученого совета ФГБОУ ВО «КГТУ»:*** протокол № 06 от 19.06.2025 г.

| | |
|---|---|
| ВЕРСИЯ | V.2 |
| Программа обновлена | 2025 |

КАЛИНИНГРАД

# Содержание

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ..... 2**
**2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 5**
**3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ..... 6**
**4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 9**
**5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 53**
**6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 65**

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение программы подготовки специалистов среднего звена

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования - Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ППССЗ определяет объем и содержание среднего профессионального образования по 09.02.07 Информационные системы и программирование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам»;

Устав ФГБОУ ВО Калининградского государственного технического университета, утвержден приказом Федерального агентства по рыболовству от 29.12.2015 г. №1017;

1.3. Перечень сокращений

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ЕН- математический и общий естественнонаучный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОГСЭ - общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП-производственная практика

ПС – профессиональный стандарт,

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП - учебная практика

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## 2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Параметр | Данные | |
|---|---|---|
| Отрасль, для которой разработана образовательная программа | *Информационные технологии* | |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | *Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н* | |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет | *Не требуются* | |
| Реквизиты ФГОС СПО | *Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г №1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»* | |
| Квалификация (-и) выпускника | *Администратор баз данных* | |
| в т.ч. дополнительные квалификации | | |
| Направленности (при наличии) | | |
| Нормативный срок реализации<br>на базе ООО<br>на базе СОО | <br>*3 года 6 месяцев*<br>*2 года 6 месяцев* | |
| Нормативный объем образовательной программы<br>на базе ООО<br>на базе СОО | <br>*5334*<br>*3642* | |
| Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы | *Оптимизация не более чем на 40 % при наличии соответствующего пункта в ФГОС СПО* | |
| Согласованный с работодателем объем образовательной программы | *Оптимизация не более чем на 40 % при наличии соответствующего пункта в ФГОС СПО* | |
| Форма обучения | очная | |
| **Структура образовательной программы** | **Объем, в ак.ч.** | **в т.ч. в форме практической подготовки** |
| Обязательная часть образовательной программы | **3642** | **1162** |
| Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл | 506 | *328* |
| Математический и общий естественнонаучный учебный цикл | 232 | *38* |
| Общепрофессиональный цикл | 804 | *288* |
| Профессиональный цикл | 2100 | 508 |
| в т.ч. практика:<br>- учебная<br>- производственная | 540<br>*- 144*<br>*- 396* | 540<br>*- 144*<br>*- 396* |
| Вариативная часть образовательной программы | **1107** | *1107* |
| в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль: | | |

| | | |
|---|---|---|
| ГИА в форме демонстрационного экзамена и защита дипломного проекта (работы) | **216** | |
| Всего | **3642** | **1162** |

## 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

*06 Связь, информационные и коммуникационные технологии*

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ППССЗ:

| № | Код и Наименование ПС | Реквизиты утверждения | Код и наименование ОТФ | Код и наименование ТФ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 06.015 Специалист по информационным системам | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.07.2022 № 420н | ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ТФ A/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием |
| | | | | ТФ A/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием |
| | | | | ТФ A/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием |
| | | | | ТФ A/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием |
| | | | | ТФ A/09.4 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием |
| | | | | ТФ A/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием |
| | | | | ТФ A/14.4 Идентификация конфигурации ИС в |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | соответствии с трудовым заданием |
| | | | ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ТФ В/01.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ |
| | | | | ТФ В/02.5 Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ |
| | | | | ТФ В/09.5 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС |
| | | | | ТФ В/10.5 Кодирование на языках программирования |
| | | | | ТФ В/11.5 Модульное тестирование ИС (верификация) |
| | | | | ТФ В/12.5 Интеграционное тестирование ИС (верификация) |
| | | | | ТФ В/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС |
| | | | | ТФ В/14.5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС |
| | | | | ТФ В/20.5 Определение необходимости внесения изменений |

3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности | Код и наименование ПМ |
|---|---|
| Виды деятельности (общие) | |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем |
| Осуществление интеграции программных модулей. | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| Соадминистрирование баз данных и серверов. | ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов |
| Разработка, администрирование и защита баз данных | ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных |

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|---|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** |
| | | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
| | | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы |
| | | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы |
| | | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |
| | | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | **Знания:** |
| | | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| | | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| | | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| | | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| | | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | | **Умения:** |

| | | |
|---|---|---|
| | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации |
| | | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска |
| | | оценивать практическую значимость результатов поиска |
| | | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач |
| | | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| | | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| | | **Знания:** |
| | | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| | | приемы структурирования информации |
| | | формат оформления результатов поиска информации |
| | | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и |
| | | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и | **Умения:** |
| | | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности |
| | | применять современную научную профессиональную терминологию |
| | | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи |
| | | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |

| | | |
|---|---|---|
| | финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности |
| | | определять источники достоверной правовой информации |
| | | составлять различные правовые документы |
| | | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать |
| | | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта |
| | | **Знания:** |
| | | содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| | | современная научная и профессиональная терминология |
| | | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности |
| | | правила разработки презентации |
| | | основные этапы разработки и реализации проекта |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | **Умения:** |
| | | организовывать работу коллектива и команды |
| | | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | **Знания:** |
| | | психологические основы деятельности коллектива |
| | | психологические особенности личности |
| ОК 05 | | **Умения:** |

| | | |
|---|---|---|
| | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
| | | проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | **Знания:** |
| | | правила оформления документов |
| | | правила построения устных сообщений |
| | | особенности социального и культурного контекста |
| ОК 06 | 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 | **Умения:** |
| | | проявлять гражданско-патриотическую позицию |
| | | демонстрировать осознанное поведение |
| | | описывать значимость своей специальности |
| | | применять стандарты антикоррупционного поведения |
| | | **Знания:** |
| | | сущность гражданско-патриотической позиции |
| | | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |
| | | значимость профессиональной деятельности по специальности |
| | | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, | **Умения:** |
| | | соблюдать нормы экологической безопасности |

| | | |
|---|---|---|
| | ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| | | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства |
| | | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| | | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| | | **Знания:** |
| | | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |
| | | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности |
| | | пути обеспечения ресурсосбережения |
| | | принципы бережливого производства |
| | | основные направления изменения климатических условий региона |
| | | правила поведения в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня | **Умения:** |
| | | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
| | | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности |
| | | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности |
| | | **Знания:** |

| | | |
|---|---|---|
| | физической подготовленности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека |
| | | основы здорового образа жизни |
| | | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности |
| | | средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Умения:** |
| | | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
| | | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы |
| | | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности |
| | | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) |
| | | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| | | **Знания:** |
| | | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |
| | | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) |
| | | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
| | | особенности произношения |
| | | правила чтения текстов профессиональной направленности |

4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|---|---|---|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | Навыки: |
| | | Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. |
| | | Умения: |
| | | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. |
| | | Оформлять документацию на программные средства. |
| | | Знания: |
| | | Основные этапы разработки программного обеспечения. |
| | | Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | Навыки: |
| | | Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. |
| | | Умения: |
| | | Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. |
| | | Оформлять документацию на программные средства. |
| | | Знания: |

| | | |
|---|---|---|
| | | Основные этапы разработки программного обеспечения. |
| | | Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| | ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | Навыки: |
| | | Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. |
| | | Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. |
| | | Умения: |
| | | Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. |
| | | Оформлять документацию на программные средства. |
| | | Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. |
| | | Инструментарий отладки программных продуктов. |
| | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | Навыки: |
| | | Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. |
| | | Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. |
| | | Умения: |
| | | Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. |
| | | Оформлять документацию на программные средства. |
| | | Знания: |

| | | |
|---|---|---|
| | | Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. |
| | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | Навыки: |
| | | Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. |
| | | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. |
| | | Умения: |
| | | Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. |
| | | Работать с системой контроля версий. |
| | | Знания: |
| | | Способы оптимизации и приемы рефакторинга. |
| | | Инструментальные средства анализа алгоритма. |
| | | Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. |
| | | Принципы работы с системой контроля версий. |
| | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | Навыки: |
| | | Разрабатывать мобильные приложения. |
| | | Умения: |
| | | Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. |
| | | Оформлять документацию на программные средства. |
| | | Знания: |
| | | Основные этапы разработки программного обеспечения. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | **Навыки:** |
| | | Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. |
| | | Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. |
| | | Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. |
| | | Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:** |
| | | Анализировать проектную и техническую документацию. |
| | | Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. |
| | | Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. |
| | | Определять источники и приемники данных. |
| | | Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). |

| | | |
|---|---|---|
| | | Оценивать размер минимального набора тестов. |
| | | Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. |
| | | Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:** |
| | | Модели процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные подходы к интегрированию программных модулей. |
| | | Виды и варианты интеграционных решений. |
| | | Современные технологии и инструменты интеграции. |
| | | Основные протоколы доступа к данным. |
| | | Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. |
| | | Методы отладочных классов. |
| | | Стандарты качества программной документации. |
| | | Основы организации инспектирования и верификации. |
| | | Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. |
| | | Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. |
| | | Методы организации работы в команде разработчиков. |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | **Навыки:** |
| | | Интегрировать модули в программное обеспечение. |
| | | Отлаживать программные модули. |
| | | Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:** |
| | | Использовать выбранную систему контроля версий. |
| | | Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. |
| | | Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. |
| | | Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. |
| | | Выполнять тестирование интеграции. |
| | | Организовывать постобработку данных. |
| | | Создавать классы- исключения на основе базовых классов. |
| | | Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. |
| | | Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | Использовать приемы работы в системах контроля версий. |
| | | **Знания:** |

| | | |
|---|---|---|
| | | Модели процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные подходы к интегрированию программных модулей. |
| | | Основы верификации программного обеспечения. |
| | | Современные технологии и инструменты интеграции. |
| | | Основные протоколы доступа к данным. |
| | | Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. |
| | | Основные методы отладки. |
| | | Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. |
| | | Основные методы и виды тестирования программных продуктов. |
| | | Стандарты качества программной документации. |
| | | Основы организации инспектирования и верификации. |
| | | Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. |
| | | Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | **Навыки:** |
| | | Отлаживать программные модули. |
| | | Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:** |
| | | Использовать выбранную систему контроля версий. |
| | | Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. |
| | | Анализировать проектную и техническую документацию. |
| | | Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. |
| | | Определять источники и приемники данных. |
| | | Выполнять тестирование интеграции. |
| | | Организовывать постобработку данных. |
| | | Использовать приемы работы в системах контроля версий. |
| | | Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. |
| | | Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:** |
| | | Модели процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные подходы к интегрированию программных модулей. |
| | | Основы верификации и аттестации программного обеспечения. |
| | | Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. |
| | | Основные методы отладки. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. |
| | | Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. |
| | | Стандарты качества программной документации. |
| | | Основы организации инспектирования и верификации. |
| | | Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. |
| | | Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | **Навыки:** |
| | | Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. |
| | | Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. |
| | | Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:** |
| | | Использовать выбранную систему контроля версий. |
| | | Анализировать проектную и техническую документацию. |
| | | Выполнять тестирование интеграции. |
| | | Организовывать постобработку данных. |
| | | Использовать приемы работы в системах контроля версий. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Оценивать размер минимального набора тестов. |
| | | Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. |
| | | Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. |
| | | Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:** |
| | | Модели процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные подходы к интегрированию программных модулей. |
| | | Основы верификации и аттестации программного обеспечения. |
| | | Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. |
| | | Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. |
| | | Основные методы и виды тестирования программных продуктов. |
| | | Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. |
| | | Стандарты качества программной документации. |
| | | Основы организации инспектирования и верификации. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. |
| | | Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | **Навыки:** |
| | | Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:** |
| | | Использовать выбранную систему контроля версий. |
| | | Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. |
| | | Анализировать проектную и техническую документацию. |
| | | Организовывать постобработку данных. |
| | | Приемы работы в системах контроля версий. |
| | | Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:** |
| | | Модели процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. |
| | | Основные подходы к интегрированию программных модулей. |
| | | Основы верификации и аттестации программного обеспечения. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Стандарты качества программной документации. |
| | | Основы организации инспектирования и верификации. |
| | | Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. |
| | | Методы организации работы в команде разработчиков. |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Навыки: |
| | | Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Умения: |
| | | Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Знания: |
| | | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| | | Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | Навыки: |
| | | Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. |
| | | Умения: |
| | | Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. |
| | | Знания: |
| | | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| | | Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. |
| | ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | Навыки: |
| | | Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. |
| | | Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Умения: |
| | | Определять направления модификации программного продукта. |
| | | Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. |
| | | Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Знания: |

| | | |
|---|---|---|
| | | Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | Навыки: |
| | | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |
| | | Умения: |
| | | Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. |
| | | Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| | | Знания: |
| | | Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | **Навыки:** |
| | | Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. |
| | | **Умения:** |
| | | Добавлять, обновлять и удалять данные. |
| | | Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. |
| | | **Знания:** |

| | | |
|---|---|---|
| | | Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. |
| | | Уровни качества программной продукции. |
| | ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | **Навыки:** |
| | | Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. |
| | | **Умения:** |
| | | Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. |
| | | Проектировать и создавать базы данных. |
| | | **Знания:** |
| | | Тенденции развития банков данных. |
| | | Технология установки и настройки сервера баз данных. |
| | | Требования к безопасности сервера базы данных. |
| | ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | **Навыки:** |
| | | Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. |
| | | **Умения:** |
| | | Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. |
| | | **Знания:** |
| | | Представление структур данных. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Технология установки и настройки сервера баз данных. |
| | | Требования к безопасности сервера базы данных. |
| | ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | **Навыки:** |
| | | Участвовать в соадминистрировании серверов. |
| | | Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. |
| | | Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. |
| | | **Умения:** |
| | | Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| | | **Знания:** |
| | | Модели данных и их типы. |
| | | Основные операции и ограничения. |
| | | Уровни качества программной продукции. |
| | ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | **Навыки:** |
| | | Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. |
| | | **Умения:** |
| | | Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. |
| | | **Знания:** |
| | | Технология установки и настройки сервера баз данных. |
| | | Требования к безопасности сервера базы данных. |
| | | Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |
| Разработка, администрирование и защита баз данных. | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | Навыки: |
| | | Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. |
| | | Умения: |
| | | Работать с документами отраслевой направленности. |
| | | Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. |
| | | Знания: |
| | | Методы описания схем баз данных в современных СУБД. |
| | | Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. |
| | | Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. |
| | | Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| | ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | Навыки: |
| | | Выполнять работы с документами отраслевой направленности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Умения: |
| | | Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. |
| | | Знания: |
| | | Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. |
| | | Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. |
| | | Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| | | Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. |
| | ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | Навыки: |
| | | Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. |
| | | Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | Работать с документами отраслевой направленности. |
| | | Использовать средства заполнения базы данных. |
| | | Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | Умения: |
| | | Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. |
| | | Создавать объекты баз данных в современных СУБД. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Проектировать логическую и физическую схему базы данных. |
| | | Знания: |
| | | Методы описания схем баз данных в современных СУБД. |
| | | Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. |
| | | Методы организации целостности данных. |
| | ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | Навыки: |
| | | Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. |
| | | Умения: |
| | | Создавать объекты баз данных в современных СУБД. |
| | | Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. |
| | | Знания: |
| | | Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. |
| | | Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| | | Структуры данных СУБД. |
| | | Методы организации целостности данных. |
| | | Модели и структуры информационных систем. |
| | | Навыки: |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 11.5. Администрировать базы данных. | Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. |
| | | Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | Умения: |
| | | Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. |
| | | Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. |
| | | Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. |
| | | Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных. |
| | | Знания: |
| | | Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. |
| | | Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. |
| | | Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
| | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | Навыки: |
| | | Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | Умения: |
| | | Выполнять установку и настройку программного обеспечения для |

| | | |
|---|---|---|
| | | обеспечения работы пользователя с базой данных. |
| | | Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. |
| | | Знания: |
| | | Методы организации целостности данных. |
| | | Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. |
| | | Основы разработки приложений баз данных. |
| | | Основные методы и средства защиты данных в базе данных |

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | 06. 001 | ОТФ А Разработка и отладка программного кода | ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода |
| | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | 06. 001 | ОТФ А Разработка и отладка программного кода | ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных |
| | | | | ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями |
| | | | | ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ТФ A/05.3 Проверка и отладка программного кода |
| | ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | 06. 001 | ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессиональн ого стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода |
| | | | | ТФ B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов |
| | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | 06. 001 | ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ B/03.4 Проверка работоспособности |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода |
| | | | | ТФ B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов |
| | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | 06. 001 | ОТФ A Разработка и отладка программного кода | ТФ A/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями |
| | | | ОТФ B Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | ТФ B/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессиональн ого стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ТФ B/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ B/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ B/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода |
| | | | | ТФ B/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов |
| | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | 06. 001 | ОТФ A Разработка и отладка программного кода | ТФ A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессиональн ого стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | определения и манипулирования данными в базах данных |
| | | | | ТФ A/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями |
| | | | | ТФ A/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода |
| | | | | ТФ A/05.3 Проверка и отладка программного кода |
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | 06.015 | ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- | ТФ A/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессиональн ого стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | процессы | |
| | | 06.015 | ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием |
| | ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | 06. 015 | ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения |
| | ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | 06.015 | ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | обеспечения |
| | | | | ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием |
| | | 06. 015 | ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения |
| | ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и | 06.015 | ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода | ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | тестовых сценариев для программного обеспечения. | | программного обеспечения<br>ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | работоспособности компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения |
| | | | | ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием |
| | | 06.015 | ОТФ А Разработка и отладка программного кода | ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями |
| | ПК 2.5. Производить инспектирование компонент | 06.015 | ОТФ А Техническая поддержка процессов | ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов в |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | | создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | области качества в соответствии с трудовым заданием |
| | | 06.015 | ОТФ A Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ТФ A/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | 06.004 | ОТФ A Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО | ТФ A/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО |
| | | | | ТФ A/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО |
| | | | | ТФ A/03.4 Выполнение |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | процесса тестирования ПО |
| | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | 06.004 | ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО | ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО |
| | ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | 06.004 | ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО | ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО |
| | | | | ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО |
| | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | 06.004 | ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО | ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО |
| Соадминистрирование баз данных и серверов. | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | 06.015 | ОТФ А Обеспечение функционирования БД | ТФ А/02.4 Восстановление данных |
| | | | ОТФ В Оптимизация | ТФ В/01.5 Мониторинг |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | функционирования БД | работы БД |
| | | | ОТФ А Обеспечение функционирования БД | ТФ А/03.4 Управление доступом к БД |
| | ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | 06.015 | ОТФ А Обеспечение функционирования БД<br>ОТФ А Обеспечение функционирования БД | ТФ А/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента |
| | | | | ТФ А/04.5 Установка и настройка БД на стороне сервера |
| | | | | ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД |
| | ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | 06.015 | ОТФ А Обеспечение функционирования БД | ТФ А/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессиональн ого стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | 06.015 | ОТФ А Обеспечение функционирования БД | ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД |
| | ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | 06.015 | ОТФ В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов | ТФ В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР |
| Разработка, администрирование и защита баз данных. | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | 06.028 | Разработка систем управления базами данных | ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных |
| | ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | 06.028 | Разработка систем управления базами данных | ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных |
| | ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | 06.028 | Разработка систем управления базами данных | ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами |

| Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессиональн ого стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|
| | | | | данных |
| | ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | 06.028 | Разработка систем управления базами данных | ТФ B/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных |
| | ПК 11.5. Администрировать базы данных. | 06.011 | Обеспечение функционирования БД | ТФ A/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД |
| | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | 06.011 | Обеспечение функционирования БД | ТФ A/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД |

## 4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ППССЗ по специальности:

| Индекс | Наименование | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Общие компетенции (ОК) | | | | | | | | | Профессиональные компетенции (ПК) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 7.5 | 7.6 | 11.1 | 11.2 | 11.3 | 11.4 | 11.5 | 11.6 |
| **Обязательная часть образовательной программы** | | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.01 | Русский язык | | | | О | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.02 | Литература | О | О | О | О | О | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.03 | История | О | О | | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.04 | Обществознание | О | О | О | О | О | О | О | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.05 | География | О | О | | О | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.06 | Иностранный язык | О | О | | О | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.07 | Математика | О | О | О | О | О | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.08 | Информатика | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.09 | Физическая культура | О | | | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.10 | Основы безопасности и защиты Родины | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.11 | Физика | О | О | О | О | О | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.12 | Химия | О | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.13 | Химия | О | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ООД.14 | Индивидуальный проект | О | О | О | О | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл** | О | О | О | О | | О | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | О | О | О | О | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | О | | | | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | | | | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЕН.00 | Математический и общий естественнонаучный учебный цикл | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | О | О | О | | | | | О | О | | | | О | О | О | О | О | О |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | | | | | О | О | | | | | | | | | |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.03 | Компьютерные сети | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | | | | | | | | | |
| ОП.04 | Информационные технологии | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.05 | Основы алгоритмизации и программирования | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.06 | Основы проектирования баз данных | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О |
| ОП.07 | Численные методы | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.08 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | О | О | О | | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.09 | Экономика отрасли | О | О | | | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.10 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | О | О | | | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Индекс | Наименование | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Общие компетенции (ОК) | | | | | | | | | Профессиональные компетенции (ПК) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 7.5 | 7.6 | 11.1 | 11.2 | 11.3 | 11.4 | 11.5 | 11.6 |
| ОП.13 | Применение и эксплуатация облачных ИТ-сервисов, внедренных на предприятиях | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О |
| ПМ.01 | Разработка модулей программного | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | | | | | | | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | | | | | | | | | | | | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | | | | | | | | | | | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | | | | | | | | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП.01.01 | Производственная практика | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПМ.02 | Осуществление интеграции программных модулей | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | | | | | | | | | | | | | | | | О | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | | О | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | | | | | | | | | | | | | | | | О | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | |
| УП.02.01 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПМ.04 | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | | О | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | | О | | | | | | | | | | | | |
| УП.04.01 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | |
| ПМ.07 | Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О | | | | | | |
| МДК.07.01 | Управление и автоматизация баз данных | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | | | О | | | | | | |
| МДК.07.02 | Сертификация информационных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | | | | | | | |
| УП.07.01 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О | | | | | | |
| ПМ.11 | Разработка, администрирование и защита баз данных | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О |
| ПП.11.01 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О |

## 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля | Количество часов | Категория<br>1. ПОП-П/работодатель<br>2. ЦОМ/проект | Обоснование |
|---|---|---|---|---|
| 1. | ОГСЭ.01 Основы философии | 14 | П/работодатель | Дополнительные практические занятия направлены на более глубокое изучение тем сетевого администрирования |
| 2. | ОГСЭ.02 История | 6 | П/работодатель | Дополнительные практические занятия направлены на улучшенное физическое самосовершенствование |
| 3. | ОГСЭ.03 Психология общения | 14 | П/работодатель | Дополнительные практические занятия направлены на улучшенное физическое самосовершенствование |
| 4. | ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности | 134 | П/работодатель | Дополнительные практические занятия направлены на улучшенное физическое самосовершенствование |
| 5. | ОГСЭ.05 Физическая культура | 12 | П/работодатель | Дополнительные практические занятия направлены на улучшенное физическое самосовершенствование |
| 6. | ЕН.01 Элементы высшей математики | 50 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение построения баз данных |
| 7. | ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики | 20 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение архитектур ОС |
| 8. | ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика | 18 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение построения баз данных |

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля | Количество часов | Категория<br>1. ПОП-П/работодатель<br>2. ЦОМ/проект | Обоснование |
|---|---|---|---|---|
| 9. | ОП.01 Операционные системы и среды | 20 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение 3D моделирования |
| 10. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств | 32 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение 3D моделирования |
| 11. | ОП.03 Компьютерные сети | 26 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение 3D моделирования |
| 12. | ОП.04 Информационные технологии | 14 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение архитектур сетевых ОС |
| 13. | ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования | 54 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение языка Assembler |
| 14. | ОП.06 Основы проектирования баз данных | 28 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение ОО языков программирования |
| 15. | ОП.07 Численные методы | 6 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение основ компьютерных сетей |
| 16. | ОП.13 Применение и эксплуатация облачных ИТ-сервисов, внедренных на предприятиях | 32 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение построения компьютерных сетей |
| 17. | МДК.01.01 Разработка программных модулей | 178 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение построения компьютерных сетей |
| 18. | МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей | 18 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия |

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля | Количество часов | Категория<br>1. ПОП-П/работодатель<br>2. ЦОМ/проект | Обоснование |
|---|---|---|---|---|
| | | | | направлены на более глубокое изучение администрирования ОС |
| 19. | МДК.01.03 Разработка мобильных приложений | 12 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение ПО компьютерных сетей |
| 20. | МДК.01.04 Системное программирование | 24 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение администрирования компьютерных систем |
| 21. | МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения | 48 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение сетевой инфраструктуры |
| 22. | МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 12 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение сетевой инфраструктуры |
| 23. | МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем | 58 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение сетевой инфраструктуры |
| 24. | МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных | 52 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение сетевой инфраструктуры |
| 25. | МДК.07.02 Сертификация информационных систем | 30 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение сетевой инфраструктуры |
| 26. | МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных | 204 | П/работодатель | Дополнительные темы и практические занятия направлены на более глубокое изучение сетевой инфраструктуры |
| **Итого** | | 1116 | | - |

## 5.2. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

*План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия 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 | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Анализ технического задания (ТЗ) на разработку модуля<br>Участие в проектировании архитектуры программного модуля.<br>Разработка алгоритмов и структур данных, необходимых для реализации функций модуля.<br>Создание прототипов интерфейсов (пользовательского или программного - API).<br>Кодирование (написание программного кода) на одном из языков программирования (Python, Java, C#, C++, JavaScript и др.) в соответствии с | ПП.01.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | 216 | 7 | Предприятия реального IT сектора | Начальник отдела ИТС |

[1] *Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3*

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | техническим заданием и стандартами компании<br>Создание функций, классов и компонентов с четким разделением ответственности.<br>Интеграция разрабатываемого модуля с другими компонентами системы или сторонними API. | | | | | |
| | Разработка технического задания<br>Разработка требований к программному обеспечению и программному модулю<br>Проектирование ПО для решения прикладных задач<br>Построение структуры программного продукта<br>Кодирование программного обеспечения<br>Тестирование и сопровождение программного обеспечения<br>Проведение структурного тестирования алгоритма.<br>Проведение оценочного Тестирования готового программного продукта<br>Отладка программного обеспечения | УП.02.01 Осуществление интеграции программных модулей | 36 | 6 | Предприятия реального IT сектора | Начальник отдела ИТС |

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Комплексное тестирование и отладка ПО<br>Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию<br>Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования.<br>Коллективная разработка ПО<br>Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций<br>Разработка и оформление технической документации<br>Составление описания на программный продукт<br>Составление справочного руководства на программный продукт<br>Составление руководства пользователя.<br>Составление руководства программиста<br>Сертификация и лицензирование программного продукта<br>Администрирование ПО | | | | | |

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Администрирование информационной системы<br>Прогнозирование ошибок<br>Предотвращение ошибок<br>Обеспечение отказоустройчивости.<br>Построение диаграммы распределения работников по этапам<br>Оценка качества программного продукта<br>Программные средства защиты программных продуктов.<br>Правовые методы защиты программных продуктов.<br>Лицензирование программных продуктов.<br>Инструментальные Средства поддержки процесса управления требованиями.<br>Инструментальные средства поддержки процесса разработки проекта.<br>Инструментальные средства реализации кода.<br>Инструментальные средства тестирования.<br>Инструментальные Средства поддержки процесса управления конфигурациями. | | | | | |

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Установка, настройка и конфигурирование операционных систем (Windows, Linux).<br>Установка и настройка прикладного и серверного программного обеспечения.<br>Освоение технологий виртуализации (VirtualBox, VMware) для создания тестовых окружений.<br>Моделирование и устранение типовых сбоев и ошибок программного обеспечения.<br>Диагностика причин нестабильной работы приложений и систем.<br>Консультирование пользователей по работе с программным обеспечением. | УП.04.01 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | 36 | 6 | Предприятия реального IT сектора | Начальник отдела ИТС |
| | Анализ предметной области разработки<br>Разработка проекта базы данных<br>Разработка модели базы данных<br>Создание таблиц, форм, запросов, отчетов в базе данных<br>Распределение ролей в базе данных | УП.07.01 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов | 72 | 6 | Предприятия реального IT сектора | Начальник отдела ИТС |

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Разработка реляционной модели данных для конкретной области<br>Разработка приложения для базы данных<br>Создание серверной части приложения и написание запросов для управления удалённой базы данных<br>Обеспечение безопасности в базе данных<br>Применение модели обеспечения качества на стадии производства<br>Проектирование и разработка приложений базы данных для автоматизации деятельности предприятия<br>Реализация запросов на языке SQL для управления базой данных конкретного предприятия<br>Защита базы данных на примере предприятия | | | | | |
| | Анализ предметной области и требований к данным для конкретного бизнес-процесса предприятия.<br>Проектирование логической и физической модели базы данных с использованием | ПП.11.01 Разработка, администрирование и защита баз данных | 180 | 7 | Предприятия реального IT сектора | Начальник отдела ИТС |

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | специализированных инструментов (ERwin, pgModeler и др.). Нормализация и оптимизация структуры базы данных. Непосредственное создание базы данных, таблиц, индексов, ограничений целостности на СУБД (MySQL, PostgreSQL, MS SQL Server, Oracle). Установка, настройка и обновление СУБД. Управление пользователями, ролями и правами доступа к данным. Написание сложных SQL-запросов (SELECT, JOIN, подзапросы, оконные функции) для извлечения и агрегации данных. Создание и оптимизация хранимых процедур, функций, триггеров и представлений (VIEW). Планирование и выполнение резервного копирования и восстановления баз данных. Реализация политик безопасности: аутентификация, | | | | | |

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик | Код и наименование МДК, практики | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения[1] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | авторизация, аудит действий.<br>Шифрование конфиденциальных данных на уровне полей или таблиц.<br>Мониторинг и анализ производительности БД, выявление "узких" мест.<br>Оптимизация запросов и настройка индексов для повышения скорости работы. | | | | | |

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования по специальности 09.02.07 Информационные системы и

программирование, всех видов практики и иных видов учебной деятельности может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

## 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин;

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

Безопасности жизнедеятельности;

Самостоятельной и воспитательной работы.

Лаборатории:

Основы телекоммуникаций

Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных

Основы электротехники

Информационных ресурсов

Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики

Спортивный комплекс

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен на сайте https://klgtu.ru/sveden/objects/.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к

реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: указывается из ФГОС СПО, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (*указывается из ФГОС СПО)*.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

| № п/п | ФИО (при наличии) специалиста-практика | Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства | Занимаемая специалистом-практиком должность | Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся |
|---|---|---|---|---|
| *1* | *Кругленя Вячеслав Юрьевич* | *ФГБОУ ВО «КГТУ»* | *Заведующий специальностью* | *6 лет* |
| *2* | *Бакулин Андрей Михайлович* | *ФГБОУ ВО «КГТУ»* | *Преподаватель* | *53 лет* |
| *3* | *Крючкова Татьяна Сергеевна* | *ФГБОУ ВО «КГТУ»* | *Преподаватель* | *1 год* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *4* | *Иванова Елизавета Дмитриевна* | *ФГБОУ ВО «КГТУ»* | *Преподаватель* | *3 года* |
| *5* | *Богатырева Татьяна Николаевна* | *ФГБОУ ВО «КГТУ»* | *Преподаватель* | *27 лет* |
| *6* | *Халина Екатерина Николаевна* | *ФГБОУ ВО «КГТУ»* | *Преподаватель* | *10 лет* |
| *7* | *Козлова Анастасия Владимировна* | *ФГБОУ ВО «КГТУ»* | *Преподаватель* | *5 года* |

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.