Квалификационные требования (профессиональный стандарт) в области информационных технологий «СИСТЕМНЫЙ АРХИТЕКТОР»

Авторский коллектив
Область применения
Указание сегмента сферы труда
Аннотация
Краткое описание содержания профессии «Специалист по информационным системам»
Профессиональный стандарт по профессии «Специалист по информационным системам»
- **Первый квалификационный уровень**
  - Перечень должностных обязанностей для первого квалификационного уровня
  - Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (1 уровень)
- **Второй квалификационный уровень**
  - Перечень должностных обязанностей для второго квалификационного уровня
  - Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (2 уровень)
- **Третий квалификационный уровень**
  - Перечень должностных обязанностей для третьего квалификационного уровня
  - Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (3 уровень)
- **Четвертый квалификационный уровень**
  - Перечень должностных обязанностей для четвертого квалификационного уровня
  - Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (4 уровень)
- **Пятый квалификационный уровень**
  - Перечень должностных обязанностей для пятого квалификационного уровня
  - Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (5 уровень)

gost.e-ecolog.ru

Авторский коллектив

Методист разработки профессионального стандарта

ФИО	Место работы	Должность
1. Буров Василий Владимирович	Аналитический центр REAL-IT	Генеральный директор

Экспертная группа разработки профессионального стандарта

ФИО	Место работы	Должность
1. Авдошин Сергей Михайлович	Государственный Университет - Высшая Школа Экономики	Руководитель Отделения программной инженерии, заведующий кафедрой «Управление разработкой программного обеспечения»
2. Всеволод Павлович Котляров	Motorola	Ведущий специалист (внс), профессор Факультета технической кибернетики С-ПбГПУ
3. Долгов Дмитрий Геннадиевич	1С	Технический продюсер
4. Жеребина Ольга Георгиевна	1С	Руководитель направления по развитию компетенций партнерской сети в области коммуникаций и продаж, методист-эксперт
5. Петренко Александр Константинович	ИСП РАН	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы RedVerst
6. Поваляев Егор Александрович	группа компаний IBS, (компания Luxoft)	Руководитель Центра Экспертиз
7. Швецов Владимир Иванович	Лаборатория Касперского	Заместителя технического директора

Рецензенты

ФИО	Место работы	Должность
1. Адигеев Михаил Георгиевич	«ГЭНДАЛЬФ»	Начальник отдела программных разработок
2. Анисимов Андрей Юрьевич	ВДГБ	Руководитель отдела специалистов
3. Анисимович Константин Владимирович	ABBYY	Директор по исследованиям и разработкам
4. Бобров Сергей Васильевич	ООО «Аудит - новые технологии», филиал в г. Ростов-на-Дону	Руководитель проекта

5. Габриель Владимир	Microsoft	Советник по стратегическим технологиям
6. Гаврилов Александр Викторович	Microsoft	Менеджер по связям с университетами
7. Гвоздев Дмитрий	ИК СИБИНТЕК	Директор центра сервисных проектов
8. Даниэлян Татьяна Владимировна	ABBYY	Директор по управлению проектами
9. Земский Валентин Валентинович	группа компаний IBS, (компания IBS)	Директор отделения системной архитектуры
10. Крохин Олег Геннадьевич	группа компаний IBS, (компания IBS)	Ведущий системный архитектор
11. Логинов Алексей Рудольфович	1С: ВЕКТРО	Руководитель
12. Ложечкин Александр Владимирович	Microsoft	Руководитель группы технических экспертов
13. Магдануров Гайдар Ильдарович	Microsoft	Эксперт по технологиям разработки ПО
14. Мазин Родион Николаевич	«Инфосьют»	Старший консультант
15. Полотнюк Ирина Серафимовна	ФОРС-Центр Разработки	Заместитель директора отделения ИТ-консалтинга
16. Пчелинцев Игорь Петрович	группа компаний IBS, (компания IBS)	Ведущий системный архитектор
17. Самсонов Дмитрий Владимирович	ООО «Аудит - новые технологии», филиал в г. Ростов-на-Дону	Руководитель проекта
18. Соловьев Михаил Алексеевич	группа компаний IBS, (компания IBS)	Ведущий системный архитектор
19. Циперман Григорий Наумович	группа компаний IBS, (компания IBS)	Главный системный архитектор
20. Цыганков Михаил Арнольдович	Microsoft	Руководитель группы по работе с партнерами, клиентами и технологическими предпринимателями, департамент стратегических технологий
21. Шершульский Владислав	Microsoft	Менеджер по стратегии платформ
22. Шумейко Денис Александрович	ООО «Аудит - новые технологии» филиал в г. Ростов-на-Дону	Зам. начальника отдела разработки

Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к профессиональным компетенциям по квалификационным уровням. Рекомендован для применения в организациях всех форм собственности; для организаций крупного, среднего и малого бизнеса.

Стандарт используется в качестве нормативного документа, применяемого для подбора и расстановки кадров, планирования и нормирования труда, развития систем управления персоналом, решения задач по профессиональной ориентации. Также служит для создания системы добровольной сертификации персонала и оценки уровня компетентности работников, для разработки образовательных стандартов и программ обучения в соответствии с требованиями работодателей и для проведения профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала.

Указание сегмента сферы труда

Сектор	Информационные технологии
Количество квалификационных уровней в профессиональном стандарте	С 3 по 6

Профессиональный стандарт по профессии «Системный архитектор»

Третий квалификационный уровень

Сектор	Информационные технологии
Подсектор	Разработка программных систем
Направление деятельности работников	Разработка архитектуры, требований и спецификаций на уровне отдельных компонент или небольших приложений; ответственность в пределах рабочего задания; требуется сотрудничество с другими работниками; возложена определенная ответственность и автономность в принятии решений
Требования к практическому опыту работы	2 года от 2 квалификационного уровня профессии «Программист»
Требования к необходимости сертификации	Не подлежит
Требования к состоянию здоровья	Особых требований нет
Наименование должностей	Архитектор Конструктор Проектировщик
Требуемый уровень профессионального образования и обучения	Квалификация (степень) бакалавра Квалификация «дипломированный специалист» Повышение квалификации Профессиональная переподготовка

Перечень должностных обязанностей для третьего квалификационного уровня:

1. Сбор и анализ требований к разрабатываемой компоненте, оценка осуществимости и выработка критериев их выполнения
2. Разработка требований различных типов к компоненте программного изделия
3. Участие в разработке детализации архитектуры системы с учетом спецификации компоненты
4. Участие в разработке концепции реализации программного обеспечения компоненты по спецификациям
5. Контроль исполнения разработанных архитектурных решений в реализации компоненты
6. Участие в согласовании увязки разработанной спецификации компоненты
7. Участие в оптимизации и исправлении реализованного программного обеспечения
8. Участие в организации и планировании тестирования компоненты
9. Разработка проектной и технической документации на компоненту
10. Анализ качества продукта и его соответствия установленным требованиям и спецификациям
11. Участие в управлении конфигурацией
12. Участие в работе проектной группы
13. Участие в сопровождении программного продукта
14. Саморазвитие

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (третий уровень)		
Должностные обязанности	**Основные умения и навыки, необходимые для выполнения должностных обязанностей**	**Основные знания, необходимые для выполнения должностных обязанностей**
1. Сбор и анализ требований к разрабатываемой компоненте, оценка осуществимости и выработка критериев их выполнения	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования проводить оценку осуществимости требований Вырабатывать требования к программному обеспечению	Методы и средства разработки требований и спецификаций Методы и средства сбора требований Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для генерации исполняемого кода
2. Разработка требований различных типов к компоненте программного изделия	Вырабатывать требования к программному обеспечению Применять методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Методы и средства разработки требований и спецификаций Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для генерации исполняемого кода Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для тестов по формальным описаниям
3. Участие в разработке детализации архитектуры системы с учетом спецификации компоненты	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Моделировать системы на базе готовой архитектуры Разрабатывать архитектурный дизайн программного обеспечения Применять специализированные методологии для построения архитектуры программных систем	Методы проектирования и анализа архитектуры систем Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Принципы переоценки и редизайна компонент проекта в соответствии с изменяемыми требованиями Языки спецификаций и моделирования

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (третий уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
4. Участие в разработке концепции реализации программного обеспечения компоненты по спецификациям	Владеть интегрированными средами разработки Вырабатывать требования к программному обеспечению использовать методы и технологии верификации формальных спецификаций Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований	Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Методы проектирования и анализа архитектуры систем Объектно-ориентированное проектирование и анализ основные методы и средства Эффективного анализа и проектирования Языки спецификаций и моделирования
5. Контроль исполнения разработанных архитектурных решений в реализации компонент	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Владеть методами и инструментами анализа и проектирования программного обеспечения Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Организовывать проведение экспертиз Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы	Методология разработки программного обеспечения Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Методы организации производства программного обеспечения основные принципы процесса разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения
6. Участие в согласовании увязки разработанной спецификации компоненты	Владеть технологией интеграции проектных компонент и подсистем и поддерживающим инструментарием Владеть интегрированными средами разработки Владеть инструментарием управления проектом Планировать выполнение работ применять эффективные методы проектирования	Методология разработки программного обеспечения Методы организации производства программного обеспечения Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (третий уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
7. Участие в оптимизации и исправлении реализованного программного обеспечения	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования программного обеспечения Оценивать качество программного кода для принятия решений по изменению Проектировать программное обеспечение с использованием специализированных программных пакетов	Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Методы организации производства программного обеспечения Особенности программирования обмена с окружающей средой Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения
8. Участие в организации и планировании тестирования компоненты	Использовать методы и средства разработки тестовых сценариев и тестового кода Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований	Методы и средства разработки тестовых сценариев на основе формализованных и неформализованных требований Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для тестов по формальным описаниям Методы и технологии тестирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Методы тестирования программного обеспечения
9. Разработка проектной и технической документации на компоненту	Вырабатывать требования к программному обеспечению Использовать средства и методы разработки требований и спецификаций Работать с документацией и технической литературой Разрабатывать документы в соответствии с требованиями стандартов Разрабатывать проектную документацию, используя графические языки спецификаций Разрабатывать технологическую документацию	Методология разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Стандарты программной документации

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (третий уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
10. Анализ качества продукта и его соответствия установленным требованиям и спецификациям	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества программного проекта Организовывать проведение экспертиз Оценивать качество построенной архитектуры системы Оценивать качество программного кода Оценивать программный код на соответствие стандартам	Методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта Основные принципы оценки компонент программных проектов Стандарты качества программного обеспечения Этапы и принципы управления качеством процессов разработки в течение жизненного цикла производства программного обеспечения
11. Участие в управлении конфигурацией проекта	Владеть инструментарием управления проектом Владеть системами контроля версий Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Организовывать проведение экспертиз Оценивать качество построенной архитектуры системы (адекватность, полнота, непротиворечивость) Управлять персоналом	Основы управления проектами методы управления версиями и вариантами Основные формы заявок на изменения Принципы контроля изменений конфигурации Основы менеджмента

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (третий уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
12. Участие в работе проектной группы	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования Осуществлять объектно-ориентированное проектирование Использовать языки программирования и инструментарий для разработки программного обеспечения	Основы управления проектами методы управления версиями и вариантами Принципы определения конфигурации программных продуктов
13. Участие в сопровождении программного продукта	Разрабатывать технологическую документацию Подготавливать и проводить технические презентации Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области	Стандарты качества программного обеспечения Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта
14. Саморазвитие	Развивать в себе аккуратность, аналитическое мышление, методичность, ответственность, дисциплинированность, коммуникабельность, креативность, исполнительность, организованность, инициативность Планировать и организовывать собственную работу Организовывать самообучение и повышение своей квалификации Читать документацию и техническую литературу на английском языке Работать с различными источниками информации Осваивать новые методы и технологии в области информационных систем Проводить презентации	Отраслевая нормативно-техническая документация Корпоративная культура специальная литература в области информационных технологий Русский язык и культура речи английский язык Знание иностранных языков на техническом уровне Основы теории организации и применения баз данных Стандартные алгоритмы и области их применимости Лицензирование программного обеспечения

Четвертый квалификационный уровень

Направление деятельности работников	Разработка архитектуры, требований и спецификаций на уровне подсистем больших проектов взаимодействие с заказчиком по обсуждению проектных решений; возложена определенная ответственность и автономность в принятии решений
Требования к практическому опыту работы	2 года
Требования к необходимости сертификации	Подлежит добровольной сертификации
Требования к состоянию здоровья	Особых требований нет
Наименование должностей	Старший конструктор Старший архитектор
Требуемый уровень профессионального образования и обучения	Квалификация «дипломированный специалист» Квалификация (степень) магистра Повышение квалификации Профессиональная переподготовка

Перечень должностных обязанностей для четвертого квалификационного уровня:

1. Анализ требований к разрабатываемой компоненте, оценка осуществимости и выработка критериев их выполнения
2. Разработка требований различных типов к программному изделию
3. Участие в выработке архитектуры системы
4. Участие в разработке концепции реализации системы программного изделия по спецификациям
5. Обеспечение корректности и оптимальности архитектуры проекта
6. Участие во взаимодействии с заказчиком по обсуждению проектных решений
7. Контроль исполнения архитектурных решений в реализации системы
8. Участие в согласовании взаимодействия и увязки поведения компонент
9. Оптимизация и исправление реализованного программного обеспечения
10. Участие в организации и планировании тестирования
11. Разработка проектной и технической документации
12. Анализ качества продукта и его соответствия требованиям и спецификациям
13. Участие в анализе и совершенствовании процесса реализации проекта
14. Участие в планировании проекта
15. Участие в управлении выполнением проекта
16. Участие в руководстве проектной группой
17. Участие в сопровождении программного продукта
18. Саморазвитие

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (четвертый уровень)		
Должностные обязанности	**Основные умения и навыки, необходимые для выполнения должностных обязанностей**	**Основные знания, необходимые для выполнения должностных обязанностей**
1. Анализ требований к разрабатываемой компоненте, оценка осуществимости и выработка критериев их выполнения	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования проводить оценку осуществимости требований Вырабатывать требования к программному обеспечению	Методы и средства разработки требований к компоненте и спецификаций Методы и средства сбора требований Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для генерации исполняемого кода
2. Разработка требований различных типов к компоненте программного изделия	Вырабатывать требования к программному обеспечению Использовать методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Методы и средства разработки требований к компоненте и спецификаций Методы и средства сбора требований к компоненте Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для генерации исполняемого кода Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для тестов по формальным описаниям
3. Участие в выработке архитектуры системы	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Моделировать системы на базе готовой архитектуры Описывать архитектуру системы Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Разрабатывать архитектурный дизайн программного обеспечения применять специализированные методологии для построения архитектуры программных систем	Архитектурные стили, тактики и шаблоны Методы проектирования и анализа архитектуры систем принципы архитектурного Дизайна программного обеспечения Принципы переоценки и редизайна компонент проекта в соответствии с изменяемыми требованиями Языки спецификаций и моделирования

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (четвертый уровень)

Обязанности	Умения и навыки	Знания
4. Участие в разработке концепции реализации системы программного изделия по спецификациям	Владеть интегрированными средами разработки Вырабатывать требования к программному обеспечению Использовать методы и технологии верификации формальных спецификаций Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований	Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Методы проектирования и анализа архитектуры систем Объектно-ориентированное проектирование и анализ Основные методы и средства эффективного анализа и проектирования Языки спецификаций и моделирования
5. Обеспечение корректности и оптимальности архитектуры проекта	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы Применять эффективные методы проектирования применять эффективные методы разработки	Архитектурные стили, тактики и шаблоны Объектно-ориентированное Проектирование и анализ принципы архитектурного Дизайна программного обеспечения
6. Участие во взаимодействии с заказчиком по обсуждению проектных решений	Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Описывать основные проектные решения Подготавливать материалы для представления заказчику Уточнять постановку задач разбираться в терминологии заказчика Проводить презентации	Объектно-ориентированное проектирование и анализ Основы психологии и конфликтологии

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (четвертый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
7. Контроль исполнения архитектурных решений в реализации системы	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Владеть методами и инструментами анализа и проектирования Программного обеспечения использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Организовывать проведение экспертиз Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы	Методология разработки программного обеспечения Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Основные методы и средства эффективной разработки основные принципы процесса разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения
8. Участие в согласовании взаимодействия и увязки поведения компонент	Владеть интегрированными средами разработки Владеть инструментарием управления проектом Планировать выполнение работ применять эффективные методы проектирования	Методология разработки программного обеспечения Методы организации производства программного обеспечения Основные методы и средства эффективной разработки Основные принципы процесса Разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения
9. Оптимизация и исправление реализованного программного обеспечения	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования программного обеспечения Оценивать качество программного кода Проектировать программное обеспечение с использованием специализированных программных пакетов	Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Методы организации производства программного обеспечения Основные методы и средства эффективной разработки Особенности программирования обмена с окружающей средой Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (четвертый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
10. Участие в организации и планировании тестирования	Использовать методы и средства разработки тестовых сценариев и тестового кода Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований Планировать проведение технических работ	Методы и средства разработки тестовых сценариев на основе формализованных и неформализованных требований Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для тестов по формальным описаниям Методы и технологии тестирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Методы тестирования программного обеспечения
11. Разработка проектной и технической документации	Вырабатывать требования к программному обеспечению использовать средства и методы разработки требований и спецификаций Работать с документацией и технической литературой разрабатывать документы в соответствии с требованиями стандартов Разрабатывать проектную документацию с использованием графических языков спецификаций Разрабатывать технологическую документацию	Методология разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Принципы разработки технической документации

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (четвертый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
12. Анализ качества продукта и его соответствия требованиям и спецификациям	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Организовывать проведения экспертиз оценивать качество построенной архитектуры системы (адекватность, полнота, непротиворечивость) Оценивать качество программного кода Оценивать программный код на соответствие стандартам	Методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта Основные принципы оценки компонент программных проектов Стандарты качества программного обеспечения Этапы и принципы управления качеством процессов разработки в течение жизненного цикла производства программного обеспечения
13. Участие в анализе и совершенствовании процесса реализации проекта	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования описывать основные проектные решения Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Планировать и корректировать выполнение работ Применять инструментарий управления проектом Управлять персоналом	Основы принципов управления качеством продукта Основные принципы оценки проектов Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Стандарты качества программного обеспечения Стандарты качества процессов разработки Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (четвертый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
14. Участие в планировании проекта на уровне своей компетенции	Владеть инструментарием управления проектом Описывать сценарии использования системы Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Оценивать трудоемкость разработки на основании требования или технического задания Планировать выполнение работ	Методы анализа рисков основы управления проектами Модели и методологии жизненного цикла разработки программного обеспечения Принципы идентификации и планирования ресурсов Принципы контроля изменений конфигурации Принципы определения конфигурации программных продуктов Принципы управления версиями и релизами программного обеспечения Типовые роли в процессе разработки программного обеспечения
15. Участие в управлении выполнением проекта	Владеть инструментарием управления проектом Владеть системами контроля версий Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Организовывать проведение экспертиз Осуществлять объектно-ориентированное проектирование Оценивать качество построенной архитектуры системы Управлять персоналом	Основы управления проектами методы управления версиями и вариантами Основные формы заявок на изменения Принципы контроля изменений конфигурации Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (четвертый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
16. Участие в руководстве проектной группой	Владеть инструментарием управления проектом Управлять персоналом осуществлять объектно-ориентированное проектирование Планировать выполнение работ принимать решения в рамках компетентности	Основы управления проектами методы управления версиями и вариантами Принципы определения конфигурации программных продуктов Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
17. Участие в сопровождении программного продукта	Разрабатывать технологическую документацию Подготавливать и проводить технические презентации Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Принимать решения в рамках компетентности	Стандарты качества программного обеспечения Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
18. Саморазвитие	Развивать в себе аккуратность, аналитическое мышление, методичность, ответственность, дисциплинированность, коммуникабельность, креативность, исполнительность, организованность, инициативность Планировать и организовывать собственную работу Организовывать самообучение и повышение своей квалификации осваивать новые методы и технологии в области информационных систем Читать профессиональную литературу на английском языке Проводить презентации работать с различными источниками информации	Отраслевая нормативно-техническая документация Корпоративная культура специальная литература в области информационных технологий Русский язык и культура речи английский язык Знание иностранных языков на техническом уровне Основы теории организации и применения баз данных Стандартные алгоритмы и области их применимости Лицензирование программного обеспечения

Пятый квалификационный уровень

Направление деятельности работников	Разработка верхних уровней архитектуры, требований и спецификаций больших проектов принятие решений по разработке архитектурных решений на уровне системы руководство работой группой архитекторов возложена ответственность за распределение ресурсов и за работу других
Требования к практическому опыту работы	2 года
Требования к необходимости сертификации	Подлежит добровольной сертификации
Специфические требования к состоянию здоровья	Особых требований нет
Наименование должностей	Главный архитектор Главный конструктор Ведущий архитектор Ведущий конструктор
Требуемый уровень профессионального образования и обучения	Квалификация «дипломированный специалист» Квалификация (степень) магистра Профессиональная переподготовка Повышение квалификации

Перечень должностных обязанностей для пятого квалификационного уровня:

1. Координация сбора и анализа требований к разрабатываемой компоненте, оценка осуществимости и выработка критериев их выполнения
2. Разработка требований различных типов к программному изделию
3. Разработка архитектуры системы
4. Разработка концепции реализации системы программного изделия по спецификациям
5. Обеспечение корректности и оптимальности архитектуры проекта
6. Взаимодействие с заказчиком по обсуждению проектных решений
7. Контроль исполнения архитектурных решений
8. Согласование взаимодействий и увязка поведения компонент
9. Участие в оптимизации и исправлении реализованного программного обеспечения
10. Организация и планирование тестирования
11. Контроль проектной и технической документации
12. Участие в документировании проекта
13. Анализ качества продукта и его соответствия требованиям и спецификациям
14. Анализ и совершенствование процесса реализации проекта
15. Участие в планировании проекта
16. Участие в управлении проектом
17. Участие во взаимодействии с заказчиком по вопросам бюджетных расходов и сдачи проекта
18. Участие в работе советов организации
19. Участие в сопровождении программного продукта
20. Обучение и содействие повышению квалификации персонала
21. Саморазвитие

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)

Должностные обязанности	Основные умения и навыки, необходимые для выполнения должностных обязанностей	Основные знания, необходимые для выполнения должностных обязанностей
1. Координация сбора и анализа требований к разрабатываемой компоненте, оценка осуществимости и выработка критериев их выполнения	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования Проводить оценку осуществимости требований Вырабатывать требования к программному обеспечению Управлять персоналом	Методы и средства разработки требований и спецификаций Методы и средства сбора требований Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для генерации исполняемого кода Управление персоналом
2. Разработка требований различных типов к компоненте программного изделия	Вырабатывать требования к программному обеспечению Применять методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Методы и средства разработки требований и спецификаций Методы и средства сбора требований Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для генерации исполняемого кода Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для тестов по формальным описаниям
3. Разработка архитектуры системы	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Моделировать системы на базе готовой архитектуры Описывать архитектуру системы Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Разрабатывать архитектурный дизайн программного обеспечения Применять специализированные методологии для построения архитектуры программных систем	Архитектурные стили, тактики и шаблоны Методы проектирования и анализа архитектуры систем Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Принципы переоценки и редизайна компонент проекта в соответствии с изменяемыми требованиями Языки спецификаций и моделирования

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
4. Разработка концепции реализации системы программного изделия по спецификациям	Владеть интегрированными средами разработки Вырабатывать требования к программному обеспечению Использовать методы и технологии верификации формальных спецификаций Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований	Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Методы проектирования и анализа архитектуры систем Объектно-ориентированное проектирование и анализ Основные методы и средства эффективного анализа и проектирования Языки спецификаций и моделирования
5. Обеспечение корректности и оптимальности архитектуры проекта	Проводить сравнительный анализ архитектур Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы Применять эффективные методы проектирования	Архитектурные стили, тактики и шаблоны Объектно-ориентированное проектирование и анализ принципы архитектурного Дизайна программного обеспечения
6. Взаимодействие с заказчиком по обсуждению проектных решений	Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Описывать основные проектные решения Вести деловую переписку принимать решения в рамках компетентности Подготавливать материалы для представления заказчику Уточнять постановку задач разбираться в терминологии заказчика Проводить презентации	Объектно-ориентированное проектирование и анализ Основные методы и средства Эффективного анализа и проектирования Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
7. Контроль исполнения архитектурных решений	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Владеть методами и инструментами анализа и проектирования программного обеспечения Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Организовывать проведение экспертиз Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы Управлять персоналом	Методология разработки программного обеспечения Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Основные методы и средства эффективной разработки Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
8. Согласование взаимодействий и увязка поведения компонент	Владеть интегрированными средами разработки Владеть инструментарием управления проектом Планировать выполнение работ Применять эффективные методы проектирования Принимать решения в рамках компетентности	Методология разработки программного обеспечения Методы организации производства программного обеспечения Основные методы и средства эффективной разработки Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)

Обязанности	Умения и навыки	Знания
9. Участие в оптимизации и исправлении реализованного программного обеспечения	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования программного обеспечения Оценивать качество программного кода Проектировать программное обеспечение с использованием специализированных программных пакетов	Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Методы организации производства программного обеспечения Основные методы и средства эффективной разработки Особенности программирования обмена с окружающей средой Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения
10. Организация и планирование тестирования	Использовать методы и средства разработки тестовых сценариев и тестового кода Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований Планировать проведение технических работ	Методы и средства разработки тестовых сценариев на основе формализованных и неформализованных требований Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для тестов по формальным описаниям Методы и технологии тестирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Методы тестирования программного обеспечения
11. Контроль проектной и технической документации	Работать с документацией и технической литературой Читать и понимать модели, описанные с помощью специализированных формализованных языков и нотаций Читать проектную документацию, разработанную с использованием графических языков спецификаций	Методологии разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Лицензирование программного обеспечения
12. Участие в документировании проекта	Разрабатывать проектную документацию с использованием графических языков спецификаций Разрабатывать документы в соответствии с требованиями стандартов	Архитектурные стили, тактики и шаблоны Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Лицензирование программного обеспечения

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
13. Анализ качества продукта и его соответствия требованиям и спецификациям	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Организовывать проведение экспертиз Оценивать качество построенной архитектуры системы оценивать качество программного кода Оценивать программный код на соответствие стандартам	Методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта Основные принципы оценки компонент программных проектов Стандарты качества программного обеспечения Этапы и принципы управления качеством процессов разработки в течение жизненного цикла производства программного обеспечения
14. Анализ и совершенствование процесса реализации проектирования	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования Описывать основные проектные решения Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Планировать выполнение работ Применять инструментарий управления проектом Управлять персоналом Принимать решения в рамках компетентности	Основы принципов управления качеством продукта Основные принципы оценки проектов Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Стандарты качества ПО Стандарты качества процессов разработки Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)

Обязанности	Умения и навыки	Знания
15. Участие в планировании проекта	Владеть инструментарием управления проектом Описывать сценарии использования системы Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Оценивать трудоемкость разработки на основании требования или технического задания Планировать выполнение технологических работ по проекту Принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом	Методы анализа рисков основы управления проектами Модели и методологии жизненного цикла разработки программного обеспечения Принципы идентификации и планирования ресурсов Принципы контроля изменений конфигурации Принципы определения конфигурации программных продуктов Принципы управления версиями и релизами программного обеспечения Типовые роли в процессе разработки программного обеспечения Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
16. Участие в управлении проектом	Владеть инструментарием управления проектом Владеть системами контроля версий Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Организовывать проведение экспертиз Осуществлять объектно-ориентированное проектирование Оценивать качество построенной архитектуры системы Планировать выполнение работ Принимать решения в рамках компетентности Проводить презентации Владение методами оценки стоимости разработки программного обеспечения	Основы управления проектами Методы анализа рисков Методы управления версиями и вариантами Основные формы заявок на изменения Принципы контроля изменений конфигурации Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
	Оценивать трудоемкость разработки на основании требования или технического задания Управлять персоналом	
17. Участие во взаимодействии с заказчиком по вопросам бюджетных расходов и сдачи проекта	Вести деловую переписку взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Владение методами оценки стоимости разработки программного обеспечения Принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом Проводить презентации	Принципы взаимодействия с заказчиком для выявления его требований Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
18. Участие в работе советов организации	Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Проводить совещания Работать с документацией и технической литературой Готовить презентации Проводить презентации Принимать решения в рамках компетентности	Основы управления проектами методы управления версиями и вариантами Принципы контроля изменений конфигурации Основы психологии и конфликтологии
19. Участие в сопровождении программного продукта	Разрабатывать технологическую документацию Подготавливать и проводить технические презентации Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области	Стандарты качества программного обеспечения Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (пятый уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
20. Обучение и содействие повышению квалификации персонала	Осуществлять обучение персонала Читать документацию и техническую литературу на английском языке Читать и понимать модели, описанные с помощью специализированных формализованных языков и нотаций Проводить презентации Работать с различными источниками информации Повышать квалификационный уровень	Знание иностранных языков на техническом уровне Основы теории организации и применения баз данных Стандартные алгоритмы и области их применимости Лицензирование программного обеспечения Основы психологии и конфликтологии Основы педагогики
21. Саморазвитие	Развивать в себе аккуратность, аналитическое мышление, методичность, ответственность, дисциплинированность, коммуникабельность, креативность, исполнительность, организованность, инициативность Планировать и организовывать собственную работу Организовывать самообучение и повышение своей квалификации Осваивать новые методы и технологии в области информационных систем Читать профессиональную литературу на английском языке	Отраслевая нормативно-техническая документация Корпоративная культура Специальная литература в области информационных технологий Русский язык и культура речи Английский язык

Шестой квалификационный уровень

Направление деятельности работников	Разработка и контроль архитектурных решений в проектах на уровне организации; руководство работой архитектурных групп отдельных проектов; ответственность за распределение ресурсов и за результат деятельности; высокая самостоятельность и ответственность за реализацию стратегии, анализы, решения и их осуществление
Требования к практическому опыту работы	2 года
Требования к необходимости сертификации	Подлежит добровольной сертификации
Требования к состоянию здоровья	Особых требований нет
Наименование должностей	Главный архитектор Главный конструктор Генеральный конструктор Директор по разработке
Требуемый уровень профессионального образования и обучения	Квалификация «дипломированный специалист» Квалификация (степень) магистра Ученая степень Повышение квалификации Профессиональная переподготовка

Перечень должностных обязанностей для шестого квалификационного уровня:

1. Координация разработки архитектуры системы
2. Руководство разработкой концепции реализации программных изделий по спецификациям
3. Контроль критериев корректности и оптимальности архитектуры проекта
4. Взаимодействие с заказчиком по обсуждению проектных решений
5. Контроль исполнения архитектурных решений в реализации системы
6. Контроль проектной и технической документации
7. Участие в анализе и контроле качества продукта и его соответствия требованиям и спецификациям
8. Анализ и совершенствование процесса реализации проекта
9. Участие в анализе и совершенствовании процесса проекта в организации
10. Координация планирования проектов
11. Организация выполнения проектов
12. Участие во взаимодействии с заказчиком по вопросам бюджетных расходов и сдачи проекта
13. Участие в работе советов организации
14. Контроль сопровождения программных продуктов
15. Обучение и содействие повышению квалификации персонала
16. Саморазвитие

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (шестой уровень)

Должностные обязанности	Основные умения и навыки, необходимые для выполнения должностных обязанностей	Основные знания, необходимые для выполнения должностных обязанностей
1. Координация разработки архитектуры системы	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Моделировать системы на базе готовой архитектуры Описывать архитектуру системы Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Разрабатывать архитектурный дизайн программного обеспечения применять специализированные методологии для построения Архитектуры программных систем Принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом Проводить презентации	Методы проектирования и анализа архитектуры систем Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Принципы переоценки и редизайна компонент проекта в соответствии с изменяемыми требованиями Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
2. Контроль и участие в разработке концепции реализации программных изделий по спецификациям	Владеть интегрированными средами разработки Вырабатывать требования к программному обеспечению Использовать методы и технологии верификации формальных спецификаций Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований Принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом	Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Методы проектирования и анализа архитектуры систем Объектно-ориентированное проектирование и анализ Основные методы и средства эффективного анализа и проектирования Языки спецификаций и моделирования Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (шестой уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
3. Контроль критериев корректности и оптимальности архитектуры проекта	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы	Архитектурные стили, тактики и шаблоны Объектно-ориентированное проектирование и анализ Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения
4.Взаимодействие с заказчиком для обсуждения проектных решений	Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Описывать основные проектные решения Вести деловую переписку Принимать решения в рамках компетентности Разбираться в терминологии заказчика Проводить презентации	Принципы взаимодействия с заказчиком для выявления его требований Объектно-ориентированное проектирование и анализ Основные методы и средства эффективного анализа и проектирования Основы психологии и конфликтологии
5. Контроль исполнения архитектурных решений в реализации системы	Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения Владеть методами и инструментами анализа и проектирования программного обеспечения Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Организовывать проведение экспертиз Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы Управлять персоналом	Методология разработки программного обеспечения Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Основные методы и средства эффективной разработки Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (шестой уровень)		
Обязанности	**Умения и навыки**	**Знания**
6. Контроль проектной и технической документации	Читать и понимать модели, описанные с помощью специализированных формализованных языков и нотаций Читать проектную документацию, разработанную с использованием графических языков спецификаций	Методология разработки программного обеспечения принципы архитектурного дизайна программного обеспечения Лицензирование программного обеспечения
7. Участие в анализе и контроле качества продукта и его соответствия требованиям и спецификациям	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта Организовывать проведение экспертиз Оценивать качество построенной архитектуры системы Оценивать качество программного кода Оценивать программный код на соответствие стандартам	Методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта Основные принципы оценки компонент программных проектов Стандарты качества в области программного обеспечения
8. Анализ и совершенствование реализации проекта	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования описывать основные проектные решения Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Планировать выполнение работ применять инструментарий управления проектом	Основы принципов управления качеством продукта основные принципы оценки проектов Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Стандарты качества в области программного обеспечения Стандарты качества процессов разработки
9. Участие в анализе и совершенствовании процесса проектирования в организации	Владеть методами и инструментами анализа и проектирования Планировать выполнение работ принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом	Основы принципов управления качеством продукта Основные принципы оценки проектов Стандарты качества процессов разработки Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (шестой уровень)

Обязанности	Умения и навыки	Знания
10. Координация планирования проектов	Владеть инструментарием управления проектом Описывать сценарии использования системы Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения Оценивать трудоемкость разработки на основании требования или технического задания Планировать выполнение работ Принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом	Методы анализа рисков Основы управления проектами модели и методологии жизненного цикла разработки программного обеспечения Принципы идентификации и планирования ресурсов Принципы контроля изменений конфигурации Принципы определения конфигурации программных продуктов Принципы управления версиями и релизами программного обеспечения Типовые роли в процессе разработки программного обеспечения Управление персоналом
11. Организация выполнения проектов	Владеть инструментарием управления проектом Владеть системами контроля версий Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации для контроля достижения заданной функциональности и качества в программном проекте Организовывать проведения экспертиз Владение методами оценки стоимости разработки программного обеспечения Осуществлять объектно-ориентированное проектирование Оценивать качество построенной архитектуры системы Управлять персоналом Принимать решения в рамках компетентности	Основы управления проектами Методы анализа рисков Методы оценки стоимости разработки программного обеспечения Методы управления версиями и вариантами Основные формы заявок на изменения Принципы контроля изменений конфигурации Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
12. Участие во взаимодействии с заказчиком по вопросам бюджетных расходов и сдачи проекта	Вести деловую переписку Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Владение методами оценки стоимости разработки программного обеспечения	Принципы взаимодействия с заказчиком для понимания его требований Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом

Перечень основных умений, навыков и знаний, требуемых для выполнения должностных обязанностей (шестой уровень)

Обязанности	Умения и навыки	Знания
	Принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом	
13. Участие в работе советов организации	Взаимодействовать с представителями заказчика или специа-Листами в предметной области проводить совещания Работать с документацией и технической литературой Принимать решения в рамках компетентности Управлять персоналом	Основы управления проектами Методы управления версиями и вариантами Принципы контроля изменений конфигурации Основы психологии и конфликтологии Управление персоналом
14. Контроль сопровождения программных продуктов	Читать и понимать модели, описанные с помощью специализированных формализованных языков и нотаций Взаимодействовать с представителями заказчика или специалистами в предметной области Принимать решения в рамках компетентности	Стандарты качества в области программного обеспечения Методы обеспечения информационной безопасности Основы принципов управления качеством продукта Основы психологии и конфликтологии
15. Обучение и содействие повышению квалификации персонала	Осуществлять обучение персонала Читать документацию и техническую литературу на английском языке Работать с различными источниками информации Проводить презентации	Знание иностранных языков на техническом уровне Основы теории организации и применения баз данных Стандартные алгоритмы и области их применимости Лицензирование программного обеспечения Иностранный язык Основы психологии и конфликтологии Основы педагогики
16. Саморазвитие	Развивать в себе аккуратность, аналитическое мышление, методичность, ответственность, дисциплинированность, коммуникабельность, креативность, исполнительность, организованность, инициативность Планировать и организовывать собственную работу Организовывать самообучение и повышение своей квалификации Осваивать новые методы и технологии в области информационных систем	Отраслевая нормативно-техническая документация Корпоративная культура Специальная литература в области информационных технологий Русский язык и культура речи Английский язык

gost.e-ecolog.ru