УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием (АСУП)

|  |
| --- |
| 212 |
| Регистрационный номер |

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc5719547)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2](#_Toc5719548)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3](#_Toc5719549)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Сопровождение АСУП» 3](#_Toc5719550)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Ввод в действие АСУП» 6](#_Toc5719551)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка АСУП» 10](#_Toc5719552)

[3.4. Обобщенная трудовая функция «Проектирование АСУП» 17](#_Toc5719553)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 23](#_Toc5719554)

[V. Термины, определения и сокращения, используемые в профессиональном стандарте 24](#_Toc5719555)

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработка, внедрение и эксплуатация автоматизированных систем управления машиностроительным предприятием |  | 40.057 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: |
| Повышение производительности труда, снижение затрат и повышение качества выпускаемой продукции за счет разработки, внедрения и совершенствования эксплуатации автоматизированных систем управления машиностроительным предприятием |
| Группа занятий: |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | 3115 | Техники-механики |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |
| Отнесение к видам экономической деятельности: |
| 71.12.12 | Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) |

# II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| код | наименование | уровень квалификации | Наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Сопровождение АСУП | 4 | Опытная эксплуатация АСУП | A/01.4 | 4 |
| Техническая поддержка АСУП | A/02.4 | 4 |
| B | Ввод в действие АСУП | 5 | Разработка методического обеспечения АСУП | B/01.5 | 5 |
| Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП | B/02.5 | 5 |
| Управление эксплуатацией АСУП | B/03.5 | 5 |
| C | Разработка АСУП | 6 | Обследование объекта автоматизации | C/01.6 | 6 |
| Разработка информационного обеспечения АСУП | C/02.6 | 6 |
| Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП  | C/03.6 | 6 |
| Контроль за вводом в действие и эксплуатацией АСУП | C/04.6 | 6 |
| D | Проектирование АСУП | 7 | Разработка структуры АСУП  | D/01.7 | 7 |
| Разработка организационного обеспечения АСУП | D/02.7 | 7 |
| Контроль и управление разработкой АСУП | D/03.7 | 7 |
| Разработка интегрированной АСУП | D/04.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сопровождение АСУП | Код  | A | Уровень квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется:Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области информационных систем для получивших образование по специальностям машиностроительного профиля или Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области машиностроения для получивших образование по специальностям в области информационных систем |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3115 | Техники-механики |
| ЕКС[[3]](#endnote-3) | - | Техник |
| ОКПДТР[[4]](#endnote-4) | 26927 | Техник |
| ОКСО[[5]](#endnote-5) | 2.09.02.04 | Информационные системы (по отраслям) |
| 2.15.02.07 | Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) |

### 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Опытная эксплуатация АСУП | Код  | A/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Тестирование отдельных задач на контрольных примерах в регламентных и случайных режимах |
| Опытная эксплуатация отдельных элементов программно-технического комплекса АСУП |
| Подготовка документации о выполнении контрольных примеров, результатах проведения предварительных испытаний и опытной эксплуатации |
| Необходимые умения | Осуществлять опытную эксплуатацию элементов АСУП |
| Искать и просматривать техническую документацию по эксплуатации АСУП в электронном архиве |
| Тестировать элементы АСУП в регламентных и случайных режимах |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов |
| Необходимые знания | Порядок проведения предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП, действующий на предприятии |
| Методы и средства проверки работоспособности АСУП |
| Формы и правила оформления результатов проверки работоспособности АСУП |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Порядок разработки, согласования и принятия АСУП, действующий на предприятии  |
| Порядок работы с электронным архивом технической документации |
| Требования законодательства, нормативно-технические и руководящие документы на объекты управления АСУП |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Функциональные возможности АСУП |
| Порядок работы в АСУП |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническая поддержка АСУП | Код  | A/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Контроль ввода, загрузки, актуализации, ссылочной целостности данных в информационной базе АСУП |
| Подготовка и загрузка в базу АСУП нормативно-справочной информации |
| Консультации пользователей по применению программно-технического средств АСУП |
| Проведение регламентных и профилактических работ, настройка оборудования и прикладного программного обеспечения АСУП |
| Диагностика нештатных ситуаций (инцидентов) АСУП |
| Ведение базы знаний эксплуатационных проблем АСУП |
| Консультации пользователей по устранению инцидентов, мониторинг и предотвращение отказов |
| Регистрация информации об изменениях, обновлениях прикладного программного обеспечения, информирование пользователей об изменениях |
| Сбор и систематизация предложений пользователей по развитию АСУП |
| Необходимые умения | Отслеживать ввод, загрузку, актуализацию, ссылочную целостность данных в информационной базе АСУП |
| Редактировать данные в информационной базе АСУП |
| Консультировать пользователей по правильной работе с информационной базой АСУП |
| Консультировать пользователей по применению программно-технического средств АСУП |
| Консультировать пользователей по устранению эксплуатационных проблем и предотвращению отказов АСУП |
| Осуществлять настройку, регламентные и профилактические работы программного обеспечения АСУП |
| Выполнять диагностику нештатных ситуаций |
| Использовать системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о нештатных ситуациях в АСУП |
| Искать и просматривать техническую документацию по эксплуатации АСУП в электронном архиве |
| Необходимые знания | Технологии контроля достоверности данных |
| Основные технические характеристики оборудования АСУП |
| Основы психологии общения и конфликтологии |
| Требования охраны труда при работе с электрооборудованием |
| Требования законодательства, нормативно-технические и руководящие документы на объекты управления АСУП |
| Правила и методы технического обслуживания программно-технических средств АСУП |
| Правила и методы ремонта программно-технических средств АСУП |
| Типовые ошибки, возникающие при работе АСУП, признаки их проявления при работе и методы устранения |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Функциональные возможности АСУП |
| Порядок работы в АСУП |
| Прикладные компьютерные программы для работы с базами знаний: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Порядок работы с электронным архивом технической документации |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ввод в действие АСУП | Код  | B | Уровень квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием III категории |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаВысшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет техником для получивших среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаБез требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – бакалавриат |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется:Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области информационных систем для получивших образование по специальностям машиностроительного профиля или Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области машиностроения для получивших образование по специальностям в области информационных систем |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС[[6]](#endnote-6) | - | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКПДТР[[7]](#endnote-7) | 22524 | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКСО[[8]](#endnote-8) | 2.09.02.04 | Информационные системы (по отраслям) |
| 2.15.02.07 | Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) |
| 2.09.03.02 | Информационные системы и технологии |
| 2.15.03.04 | Автоматизация технологических процессов и производств |

### 3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка методического обеспечения АСУП | Код  | B/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Разработка и актуализация эксплуатационной документации на АСУП |
| Разработка регламентов эксплуатации АСУП и индивидуальных регламентов экстренного реагирования |
| Разработка регламентов резервного копирования и аварийного восстановления баз данных |
| Разработка технологий проверки достоверности вводимых данных, непротиворечивости нормативно-справочной информации |
| Разработка регламентов и процедур обеспечения защиты данных и надежности их хранения |
| Необходимые умения | Выявлять требования к эксплуатационной документации |
| Оценивать необходимость проверки достоверности вводимых данных и непротиворечивости нормативно-справочной информации |
| Выбирать методы и средства проверки достоверности вводимых данных, непротиворечивости нормативно-справочной информации |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов |
| Создавать несложные рисунки для оформления технической документации на АСУП с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией |
| Оценивать необходимый объем процедур обеспечения защиты данных и надежности их хранения |
| Выбирать методы и средства обеспечения защиты данных и надежности их хранения |
| Использовать электронные подписи для обеспечения защиты и надежности хранения данных |
| Необходимые знания | Требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации |
| Основы обеспечения информационной безопасности |
| Методы и средства защиты информации |
| Стандарты информационной безопасности и защиты хранимых и передаваемых данных |
| Методы верификации данных в информационных базах АСУП |
| Основные технические характеристики оборудования АСУП |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Функциональные возможности АСУП |
| Порядок работы в АСУП |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП  | Код  | B/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Разработка методов проверки результатов работы компонентов АСУП, в соответствии с техническим заданием |
| Разработка контрольных примеров для проверки программного обеспечения АСУП |
| Разработка и согласование программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации в соответствии с техническим заданием |
| Контроль соответствия программно-технического комплекса АСУП законодательству, действующим регламентам и стандартам |
| Необходимые умения | Выбирать методы проверки результатов работы компонентов АСУП |
| Разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов |
| Искать и просматривать техническую документацию по эксплуатации АСУП в электронном архиве |
| Необходимые знания | Методы определения и разработки перечня и количества задач для проверки результатов работы компонентов АСУП |
| Правила, алгоритмы и технологии создания контрольных примеров и задач для проверки результатов работы компонентов АСУП |
| Требования к документированию контрольных примеров и задач для проверки результатов работы компонентов АСУП |
| Порядок разработки, согласования и принятия АСУП, действующий на предприятии |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Требования к АСУП, вытекающие из законодательства Российской Федерации |
| Функциональные возможности АСУП |
| Порядок работы в АСУП |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Порядок работы с электронным архивом технической документации |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление эксплуатацией АСУП | Код  | B/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Консультирование пользователей АСУП |
| Анализ причин отказов и нарушений работы АСУП |
| Разработка предложений по устранению и предупреждению отказов и нарушений работы АСУП |
| Разработка плана по проверке работы технических средств АСУП |
| Разработка планов ремонта и замены технических средств АСУП |
| Необходимые умения | Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся пользователей, применять современные технические средства обучения |
| Контролировать и оценивать процесс и результаты обучения |
| Анализировать отказы и нарушения работы АСУП с использованием базы данных нештатных ситуаций  |
| Выявлять причины отказов и нарушений работы АСУП |
| Искать и просматривать техническую документацию по АСУП для выявления причин её отказов и нарушений работы в электронном архиве  |
| Использовать прикладные программы управления проектами для создания планов по проверке работы, ремонта и замены технических средств АСУП |
| Необходимые знания | Основы психологии общения и конфликтологии |
| Основные педагогические приемы |
| Общие принципы функционирования программно-технических средств АСУП |
| Типовые ошибки, возникающие при работе АСУП, признаки их проявления при работе и методы устранения |
| Принципы организации работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту технических средств АСУП |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Порядок работы с электронным архивом технической документации |
| Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Функциональные возможности АСУП |
| Порядок работы в АСУП |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка АСУП | Код  | C | Уровень квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием II категории |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование – магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет инженером по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием III категории при наличии высшего образования – бакалавриатБез требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – магистратура  |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется:Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области информационных систем для получивших образование по специальностям машиностроительного профиля или Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области машиностроения для получивших образование по специальностям в области информационных систем |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКПДТР | 22524 | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКСО | 2.09.03.02 | Информационные системы и технологии |
| 2.15.03.04 | Автоматизация технологических процессов и производств |
| 2.09.04.02 | Информационные системы и технологии |
| 2.15.04.04 | Автоматизация технологических процессов и производств |

### 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обследование объекта автоматизации | Код  | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Обследование системы и методов управления и регулирования деятельности предприятия, его производственных подразделений |
| Определение возможности формализации элементов действующей системы управления и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим |
| Сбор и подготовка данных для составления технического задания на создание АСУП |
| Разработка технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП |
| Составление отчета об обследовании объекта автоматизации |
| Необходимые умения | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов |
| Использовать прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов предприятия и его подразделений |
| Искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание АСУП с использованием глобальной компьютерной сети Интернет |
| Искать информацию, необходимую для составления технического задания на создание АСУП с использованием справочной и рекламной литературы |
| Использовать приемы деловой коммуникации для получения информации, необходимой для составления технического задания на создание АСУП |
| Использовать системы управления базами данных для хранения, систематизации и оформления данных, необходимых для составления технического задания на создание АСУП |
| Использовать данные регламентного и управленческого учета для расчетов экономической эффективности внедрения АСУП |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП |
| Необходимые знания | Структура и направления деятельности предприятия |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Функции и порядок взаимодействия подразделений предприятия |
| Методы планирования и организации работ на предприятии |
| Прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы анализа показателей деятельности подразделений предприятия |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Приемы и методы проведения обследования объекта автоматизации |
| Методы и приемы формализации задач |
| Современные методы и технологии коммуникации  |
| Основы психологии общения и конфликтологии |
| Правила делового общения |
| Браузеры для работы с глобальной компьютерной сетью Интернет: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила безопасности при работе в глобальной компьютерной сети Интернет |
| Поисковые системы для поиска информации в глобальной компьютерной сети Интернет: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила поиска информации в глобальной компьютерной сети Интернет |
| Требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП |
| Методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП |
| Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительным предприятием |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка информационного обеспечения АСУП | Код  | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Проектирование информационной модели данных АСУП, стандартизация документооборота и характеристик информации |
| Разработка технологических схем обработки информации по установленным задачам АСУП |
| Разработка порядка ведения нормативно-справочной информации |
| Разработка мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП |
| Разработка порядка синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП |
| Объединение информационных баз при создании интегрированной АСУП |
| Необходимые умения | Устанавливать требования к типам и характеристикам данных, необходимых для функционирования АСУП  |
| Выявлять взаимосвязи данных в АСУП |
| Использовать прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов |
| Создавать несложные рисунки для оформления технических документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией |
| Выявлять и формализовать действия, необходимые для ведения нормативно-справочной информации на предприятии |
| Распределять обязанности по ведению нормативно-справочной информации по должностям |
| Использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов разработки информационного обеспечения АСУП |
| Разрабатывать комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП |
| Определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП |
| Определять требования к исполнителям и их количество для выполнения синхронизации однотипной информации в разных базах данных АСУП |
| Объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП |
| Необходимые знания | Функциональная структура предприятия |
| Методы и средства обеспечения надежности хранения данных |
| Положения и инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и для оформления моделей данных: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Особенности реализации сетевой технологии на предприятии |
| Технологии синхронизации информации в различных базах данных |
| Язык структурированных запросов СУБД |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Методы контроля ведения информационной базы АСУП |
| Основы обеспечения информационной безопасности |
| Методы и средства защиты информации |
| Стандарты информационной безопасности и защиты хранимых и передаваемых данных |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП | Код  | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Определение целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП  |
| Разработка технико-экономического обоснования эффективности оригинальных компонентов АСУП |
| Разработка заданий на проектирование технического обеспечения компонентов АСУП |
| Разработка заданий на проектирование математического обеспечения компонентов АСУП |
| Разработка заданий на проектирование программного обеспечения компонентов АСУП |
| Разработка заданий на проектирование лингвистического обеспечения компонентов АСУП |
| Разработка заданий на проектирование эргономического обеспечения компонентов АСУП |
| Разработка плана мероприятий по внедрению оригинальных компонентов АСУП |
| Разработка программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП |
| Расчет бюджета затрат на разработку и внедрение оригинальных компонентов АСУП |
| Необходимые умения | Устанавливать цели при проектировании оригинальных компонентов АСУП |
| Выделять основные задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета технико-экономического обоснования эффективности и бюджета затрат на разработку и внедрение оригинальных компонентов АСУП |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления заданий на проектирование и разработки программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП |
| Определять требования к исполнителям и их количество для внедрения оригинальных компонентов АСУП |
| Использовать прикладные программы управления проектами для разработки плана внедрения оригинальных компонентов АСУП |
| Определять методы и средства для проверки оригинальных компонентов АСУП |
| Использовать данные регламентного и управленческого учета для расчетов экономической эффективности внедрения оригинальных компонентов АСУП |
| Необходимые знания | Методы и приемы формализации задач |
| Методики технико-экономического обоснования и расчета экономического эффекта от использования оригинальных компонентов АСУП |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Законодательство, действующие регламенты и стандарты в предметной области компонентов АСУП |
| Порядок разработки, согласования и принятия АСУП, действующий на предприятии |
| Порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения технических документов |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Требования к техническому обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к математическому обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к программному обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к лингвистическому обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к эргономическому обеспечению компонентов АСУП |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Правила приемки и сдачи выполненных работ |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль за вводом в действие и эксплуатацией АСУП | Код  | C/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Разработка мероприятий по проверке знания и выполнения персоналом должностных и технологических инструкций по работе с АСУП |
| Контроль результатов опытной эксплуатации АСУП |
| Контроль за подготовкой и ведением базы нормативно-справочной информации |
| Проверка методического обеспечения АСУП |
| Оценка эффективности АСУП в условиях промышленной эксплуатации |
| Необходимые умения | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для разработки заданий для проверки знаний и умений персонала выполнять должностные и технологические инструкции по работе с АСУП |
| Создавать несложные рисунки для оформления заданий для проверки знаний и умений персонала с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией |
| Оценивать знания и умения персонала по работе с АСУП |
| Проверять техническую и эксплуатационную документацию АСУП |
| Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффекта от эксплуатации АСУП |
| Необходимые знания | Основные методы контроля знаний |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методики оценки экономического эффекта от эксплуатации АСУП |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации |
| Стандарты информационной безопасности и защиты хранимых и передаваемых данных |
| Методы верификации данных в информационных базах АСУП |
| Функциональные возможности АСУП |
| Порядок работы в АСУП |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование АСУП | Код  | D | Уровень квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием I категории |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет инженером по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием II категории |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется:Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области информационных систем для получивших образование по специальностям машиностроительного профиля или Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области машиностроения для получивших образование по специальностям в области информационных систем |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКПДТР | 22524 | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКСО | 2.15.04.04 | Автоматизация технологических процессов и производств |
| 2.09.04.02 | Информационные системы и технологии |

### 3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка структуры АСУП | Код  | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Разработка вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователей |
| Расчет экономической эффективности внедрения АСУП |
| Определение и анализ планируемых свойств АСУП (эффективности, совместимости, адаптивности, надежности, живучести) |
| Разработка технического задания на создание АСУП |
| Выбор типовых решений компонентов АСУП или обоснование необходимости разработки оригинальных решений |
| Разработка плана создания и внедрения АСУП |
| Разработка бюджета создания и внедрения АСУП |
| Необходимые умения | Выявлять элементы системы управления, нуждающиеся в автоматизации |
| Устанавливать цели при проектировании АСУП |
| Выделять основные задачи при проектировании АСУП |
| Анализировать передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительным предприятием |
| Разрабатывать концепцию АСУП предприятия |
| Анализировать существующие типовые решения и выбирать подходящие |
| Определять последовательность разработки и внедрения элементов АСУП |
| Определять требования к исполнителям и их количество для внедрения АСУП |
| Составлять план создания и внедрения АСУП, сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы с использованием прикладных программ управления проектами |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета затрат на разработку и внедрение АСУП и экономической эффективности АСУП |
| Использовать данные регламентного и управленческого учета для расчетов экономической эффективности внедрения АСУП |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления технического задания на проектирование АСУП |
| Необходимые знания | Основные понятия в области автоматизированных систем управления производством |
| Цели проектирования АСУП  |
| Основные алгоритмы и методы решения задач АСУП |
| Требования к АСУП, вытекающие из законодательства Российской Федерации |
| Порядок разработки, оформления и утверждения технического задания |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Технические характеристики выпускаемой продукции и технология ее производства |
| Структура и направления деятельности предприятия |
| Функции и порядок взаимодействия подразделений предприятия |
| Методы планирования и организации работ на предприятии |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы анализа показателей деятельности подразделений предприятия |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Методы и приемы формализации задач |
| Требования к структуре, содержанию и оформлению технического задания на создание АСУП |
| Показатели экономической эффективности АСУП и методы их расчета |
| Методики расчета технико-экономического обоснования необходимости создания АСУП |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительным предприятием |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка организационного обеспечения АСУП | Код  | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Разработка проекта реорганизации структуры подразделений предприятия с целью упорядочивания и автоматизации бизнес-процессов |
| Описание разделения управленческих функций и обязанностей между подразделениями предприятия |
| Планирование изменения бизнес-процессов предприятия, регламентов работы, стандартов предприятия |
| Необходимые умения | Использовать прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов при анализе, разработке бизнес-процессов предприятия с учетом возможности их упорядочивания и автоматизации и оценки эффективности его организации |
| Разрабатывать организационную структуру предприятия с учетом возможности упорядочивания и автоматизации процессов управления |
| Разрабатывать систему оценки эффективности управления с использованием количественных и качественных показателей, нормативов и критериев |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета численности управленческого персонала |
| Планировать распределение обязанностей по организационному обеспечению АСУП по должностям |
| Использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов создания (внесения изменений) в бизнес-процессы предприятия |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для разработки стандартов предприятия и регламентов работы |
| Необходимые знания | Порядок организации документооборота на предприятии |
| Структура и направления деятельности предприятия |
| Прикладные компьютерные программы для визуализации бизнес-процессов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Функции и порядок взаимодействия подразделений предприятия |
| Методы планирования и организации работ на предприятии |
| Порядок разработки, согласования, принятия и контроля управленческих решений на предприятии |
| Нормативы численности работников для организационного обеспечения АСУП |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Количественные и качественные критерии эффективности принятия управленческих решений |
| Нормативы численности управленческого персонала |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительным предприятием |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и управление разработкой АСУП | Код  | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Контроль выполнения заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП |
| Контроль достижения целей и задач при проектировании оригинальных компонентов АСУП |
| Проверка программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП |
| Верификация информационной модели данных АСУП |
| Проверка достоверности и интеграции информационной базы с другими объектами АСУП |
| Планирование и контроль выполнения мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП |
| Необходимые умения | Использовать прикладные программы управления проектами для контроля разработки, внедрения и результатов работы оригинальных компонентов АСУП |
| Проверять программу приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП |
| Верифицировать информационную модель данных АСУП |
| Проверять достоверность и интеграцию информационной базы с другими объектами АСУП |
| Использовать прикладные программы управления проектами для планирования и контроля выполнения мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных АСУП |
| Необходимые знания | Методы и приемы формализации задач |
| Методики технико-экономического обоснования и расчета экономического эффекта от использования оригинальных компонентов АСУП |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Законодательство, действующие регламенты и стандарты в предметной области компонентов АСУП |
| Порядок разработки, согласования и принятия АСУП, действующий на предприятии |
| Порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения технических документов |
| Структура и содержание программы приемо-сдаточных испытаний оригинальных компонентов АСУП |
| Требования к техническому обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к математическому обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к программному обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к лингвистическому обеспечению компонентов АСУП |
| Требования к эргономическому обеспечению компонентов АСУП |
| Правила приемки и сдачи выполненных работ |
| Методы и средства обеспечения надежности хранения данных |
| Положения и инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных |
| Основы обеспечения информационной безопасности |
| Методы и средства защиты информации |
| Стандарты информационной безопасности и защиты хранимых и передаваемых данных |
| Порядок организации документооборота на предприятии |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка интегрированной АСУП | Код  | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Проектирование информационной модели интегрированной АСУП |
| Стандартизация документооборота и характеристик информации в подразделениях и филиалах предприятия, адаптация стандартов предприятия к информационной модели интегрированной АСУП  |
| Разработка плана ввода, загрузки, актуализации, контроля ссылочной целостности и достоверности информации однородных и неоднородных распределенных баз данных |
| Разработка технологий синхронизации вводимых данных, непротиворечивости нормативно-справочной информации интегрированной АСУП |
| Разработка регламентов защиты данных интегрированной АСУП |
| Разработка регламентов и процедур надежности хранения и доступа к данным распределенных баз данных АСУП |
| Необходимые умения | Проводить анализ и моделирование распределенной информационной системы в соответствии с принципом единого информационного пространства |
| Использовать прикладные компьютерные программы оформления моделей данных для разработки информационных моделей интегрированной АСУП с учетом требований к непротиворечивости информации, производительности и надежности базы данных |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для разработки централизованных регламентов и стандартов обмена данными и функционирования баз данных, входящих в интегрированную АСУП |
| Выявлять и формализовать действия, необходимые для ведения распределенной базы данных |
| Распределять обязанности по ведению распределенной базы данных по должностям |
| Использовать прикладные программы управления проектами для планирования ввода, актуализации и контроля информации в распределенную базу данных |
| Разрабатывать комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных в интегрированной АСУП |
| Определять методы и средства синхронизации однотипной информации в разных базах данных интегрированной АСУП |
| Необходимые знания | Порядок организации документооборота на предприятии |
| Структура и направления деятельности предприятия и его филиалов |
| Функции и порядок взаимодействия подразделений предприятия и его филиалов |
| Прикладные компьютерные программы для оформления моделей данных: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Методы планирования и организации работ на предприятии и его филиалах |
| Порядок разработки, согласования, принятия и контроля управленческих решений на предприятии и его филиалах |
| Основные модели распределенной информационной системы |
| Основные технологии построения распределенных баз данных для реализации функций управления |
| Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основные понятия и способы распределенной обработки данных |
| Способы интеграции однородных и неоднородных баз данных |
| Сетевое программное обеспечение информационной базы интегрированной АСУП |
| Правила информационной безопасности распределенных систем |
| Язык структурированных запросов СУБД |
| Требования к интегрированной АСУП, вытекающие из законодательства Российской Федерации |
| Положения и инструкции по разработке и оформлению документации по ведению баз данных |
| Передовой опыт в области автоматизации управления машиностроительным предприятием |
| Положения Трудового кодекса РФ в части оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

|  |
| --- |
| 4.1.Ответственная организация-разработчик |
|  |
|  |  |
| 4.2.Наименования организаций-разработчиков |
|  |  |
|  | ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана», город Москва |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# V. Термины, определения и сокращения, используемые в профессиональном стандарте

## 5.1. Термины и определения

## 5.2. Сокращения

АСУП – автоматизированная система управления технической подготовкой производства, планирования и диспетчирования основным производством, управления материально-техническим снабжением, регламентированного и управленческого учета, управления продажами, управления взаимоотношениями с клиентами, управления персоналом, управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования, проектного и процессного управления.

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. [↑](#endnote-ref-3)
4. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-4)
5. 5 Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-5)
6. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. [↑](#endnote-ref-6)
7. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-7)
8. 5 Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-8)