

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности

Регистрационный
номер

Содержание

| | |
|---|----|
| I. Общие сведения | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) | 3 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций | 5 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение операций механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции» | 5 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции» | 12 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Оперативное управление процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции» ... | 23 |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Стратегическое управление развитием производства пищевой продукции на основе разработки и внедрения новых технологий механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов» | 33 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта..... | 40 |

I. Общие сведения

Комплексная механизация, автоматизация и роботизация технологических линий по производству пищевой продукции

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание и внедрение прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции на основе использования интеграционного мехатронного подхода, применения систем интеллектуального управления, методов кибернетики и современных информационно-коммуникационных технологий

Группа занятий:

| | | | |
|------|--|------|---|
| 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| 3139 | Техники (операторы) по управлению технологическими процессами, не входящие в другие группы | 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |

(код ОКЗ¹) (наименование) (код ОКЗ) (наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|-------|---|
| 10.00 | Производство пищевых продуктов |
| 33.12 | Ремонт машин и оборудования |
| 33.14 | Ремонт электрического оборудования |
| 33.20 | Монтаж промышленных машин и оборудования |
| 71.20 | Технические испытания, исследования, анализ и сертификация |
| 72.19 | Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие |
| 74.90 | Деятельность профессиональная, научная и техническая прочая, не включенная в другие группировки |

(код ОКВЭД²) (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 |
| А | Выполнение операций механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | 4 | Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | А/01.4 | 4 |
| | | | Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | А/02.4 | 4 |
| В | Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | 5 | Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | В/01.5 | 5 |
| | | | Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | В/02.5 | 5 |
| С | Оперативное управление процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | 6 | Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | С/01.6 | 6 |
| | | | Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | С/02.6 | 6 |
| Д | Стратегическое управление развитием производства пищевой продукции на | 7 | Разработка новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | Д/01.7 | 7 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--------|---|
| | основе разработки и внедрения новых технологий механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов | | Внедрение новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | D/02.7 | 7 |
|--|--|--|--|--------|---|

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Выполнение операций механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | Код | A | Уровень квалификации | 4 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Возможные наименования должностей, профессий | Наладчик автоматических линий и агрегатных станков Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике Слесарь механосборочных работ Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | - | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. ³ Прохождение инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда. ⁴ При производстве продукции с использованием алкоголя возраст от 18 лет. ⁵ | | | | | |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в три года | | | | | |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|----------|---|
| ОКЗ | 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |
| ЕТКС ⁶ | §§ 31-35 | Наладчик автоматических линий и агрегатных станков 4-го – 8-го разрядов |
| | §§ 53-57 | Наладчик контрольно-измерительных приборов и |

| | | |
|---------------------|------------|--|
| | | автоматики 4-го – 8-го разрядов |
| | §§ 88-91a | Слесарь механосборочных работ 3-го – 7-го разрядов |
| | §§ 92-98 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го – 8-го разрядов |
| | §§ 181-186 | Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования 3-го – 8-го разрядов |
| ОКПДТР ⁷ | 14919 | Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| | 18466 | Слесарь механосборочных работ |
| | 18494 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике |
| | 19792 | Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования |
| ОКСО ⁸ | 2.15.01.13 | Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования) |
| | 2.15.01.19 | Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| | 2.15.01.20 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике |
| | 2.15.01.30 | Слесарь |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | Код | A/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Выполнение слесарно-механических работ на технологическом оборудовании автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции с ремонтным технологическим процессом |
| | Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнение работ по монтажу, ремонту и испытаниям технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в соответствии с технологическим процессом |
| | Выполнение работ по контролю результатов монтажных, ремонтных работ и технического обслуживания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой |

| | |
|---|---|
| | продукции |
| Необходимые умения | Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента |
| | Выполнять изготовление и ремонт сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технологической оснастки |
| | Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять регулировки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Применять технологическую оснастку и режущий инструмент при монтаже, ремонте и техническом обслуживании промышленного оборудования |
| | Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Проводить сборку и смазку узлов и механизмов низкой, средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий технологического оборудования |
| | Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять регулировку и испытание узлов и механизмов высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений |
| Составлять дефектные ведомости на ремонт технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | |
| Необходимые знания | Основные положения системы планово-предупредительного ремонта технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Основные положения информационной системы управления |

| |
|--|
| <p>техническим обслуживанием и ремонтом по фактическому состоянию на всех этапах жизненного цикла технологического оборудования на основе непрерывного мониторинга и поддержки принятия управленческих решений</p> |
| <p>Назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> |
| <p>Система допусков и посадок</p> |
| <p>Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах</p> |
| <p>Принцип работы сверлильных станков</p> |
| <p>Правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке</p> |
| <p>Элементарные геометрические и тригонометрические зависимости</p> |
| <p>Основы технического черчения</p> |
| <p>Устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов</p> |
| <p>Правила применения доводочных материалов</p> |
| <p>Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке</p> |
| <p>Состав, назначение и свойства доводочных материалов</p> |
| <p>Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок</p> |
| <p>Влияние температуры детали на точность измерения</p> |
| <p>Способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей</p> |
| <p>Способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей</p> |
| <p>Способы предотвращения и устранения деформаций и внутренних напряжений структуры металлов при термообработке</p> |
| <p>Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</p> |
| <p>Виды расчетов и геометрических построений при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов</p> |
| <p>Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> |
| <p>Назначение, устройство и правила применения универсальных приспособлений, слесарных и контрольно-измерительных инструментов</p> |
| <p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> |
| <p>Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих средств, металлов и смазок</p> |
| <p>Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин</p> |
| <p>Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин</p> |
| <p>Способы разметки и обработки несложных различных деталей</p> |
| <p>Свойства кислотоупорных сплавов</p> |
| <p>Правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин</p> |
| <p>Способы определения преждевременного износа деталей</p> |
| <p>Способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия</p> |
| <p>Состав, функции и возможности использования информационных и</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | Код | A/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Проведение наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Выполнение операций технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Выполнение работ по комплексной наладке и регулировке управляющих модулей многооперационных станков с программным управлением, роботизированных технических комплексов, гибких производственных систем в составе автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции на холостом ходу и в рабочем режиме | | | | |
| Необходимые умения | Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации на автоматизированные технологические линии по производству пищевой продукции | | | | |

| |
|---|
| <p>Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p> |
| <p>Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ</p> |
| <p>Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в соответствии с заданием</p> |
| <p>Определять последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p> |
| <p>Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ</p> |
| <p>Производить монтаж приборов систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Выполнять монтаж электрических схем систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Макетировать электрические схемы автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Выполнять наладку электрических схем автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Осуществлять контроль и анализ функционирования систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Диагностировать приборы и средства автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Производить испытания опытных образцов приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Производить регулирование оборудования и механизмов автоматической линии в процессе работы автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции</p> |
| <p>Производить наладку и регулировку манипуляторов (роботов) с программным управлением</p> |
| <p>Производить наладку приборов и установок автоматического регулирования средней сложности с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний</p> |
| <p>Выполнять проверку электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением всевозможных контрольно-измерительных приборов.</p> |
| <p>Составлять макетные схемы для регулирования и испытания сложных</p> |

| | |
|--------------------|--|
| | механизмов, приборов, систем автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять наладку и испытание схем электронно-вычислительных управляющих машин |
| | Составлять принципиальные и монтажные схемы для регулировки и испытания сложных и опытных образцов механизмов, приборов, систем автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Разрабатывать методы наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания |
| | Производить наладку, ремонт, регулировку и сдачу в эксплуатацию цифровых электроприводов с применением "интеллектуальных" датчиков. |
| | Осуществлять разработку нестандартных плат для систем управления |
| | Составлять тестовые коррекции технологических программ оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять анализ, систематизацию отказов в работе технологического оборудования и разработку рекомендаций для их устранения |
| | Выполнять диагностирование электронных узлов и модулей с точностью до электронного элемента в составе оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять разборку и ремонт устройств и узлов с заменой отказавших электронных элементов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Проводить регулирование, наладку и проверку электронных устройств управления автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в автономном и рабочем режимах |
| Необходимые знания | Принципы построения автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Методы электрической, механической и комплексной наладки электрических блоков и сложных регуляторов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Макетирование сложных схем с обработкой их элементов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Методы расчета элементов регулирующих устройств |
| | Правила оформления сдаточной технической документации |
| | Принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники |
| | Принципиальные схемы программируемых контроллеров автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |

| | |
|-----------------------|---|
| | Способы коррекции технологических и тестовых программ автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Методы диагностики измерительных и управляющих систем и комплексов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Основы программирования и теории автоматизированного электропривода |
| | Конструктивные и электрические особенности электронных устройств и блоков автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Методы ремонта, обслуживания и восстановления автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Технические требования, предъявляемые к работоспособности электронных устройств |
| | Основы программирования, автоматики, вычислительной техники |
| | Конструкция, назначение, условия эксплуатации электронного микропроцессорного оборудования |
| | Методы электрической, электронной автономной и комплексной наладки электронного микропроцессорного оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Архитектура и алгоритмы работы микропроцессорных серий электронных интегральных схем |
| | Система команд, способы и методы программирования устройств и блоков |
| | Технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств оборудования на базе микропроцессоров, электроавтоматики |
| | Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Организационно-технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | Код | В | Уровень квалификации | 5 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|--|---|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий | Мастер контрольный (участка, цеха) Мастер участка Техник по наладке и испытаниям Техник-технолог | | | | |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена | | | | |
| Требования к опыту практической работы | - | | | | |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Прохождение инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда. При производстве продукции с использованием алкоголя возраст от 18 лет. | | | | |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в три года | | | | |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 3139 | Техники (операторы) по управлению технологическими процессами, не входящие в другие группы |
| ЕКС ⁹ | - | Мастер контрольный (участка, цеха) |
| | | Мастер участка |
| | | Техник по наладке и испытаниям |
| | | Техник-технолог |
| ОКПДТР | 23840 | Мастер контрольный (участка, цеха) |
| | 23998 | Мастер участка |
| | 27041 | Техник по наладке и испытаниям |
| | 27120 | Техник-технолог |
| ОКСО | 2.15.02.01 | Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) |
| | 2.15.02.07 | Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и | Код | В/01.5 | Уровень (подуровень) | 5 |
|--------------|--|-----|--------|----------------------|---|

роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

квалификации

Происхождение
трудоустройства

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Составление планов работ по выполнению операций механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Организация выполнения слесарно-механических, и такелажных и грузоподъемных работ при монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществление контроля результатов монтажных, ремонтных работ и технического обслуживания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Организация выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Оформление документов на сдачу технологического оборудования и средств автоматики в ремонт |
| | Организация работ по выводу технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции из эксплуатации на время проведения ремонтных работ или списания |
| | Выполнение расчета сменных показателей выполнения работ по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Разработка производственных заданий на выполнение работ по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Инструктирование персонала по выполнению работ по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Ведение учетно-отчетной документации по выполнению работ по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Необходимые умения | Подготовка предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять сборку, контроль технического состояния и настройку узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных устройств и систем |
| | Выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностика, настройка и испытания узлов и агрегатов автоматизированных технологических |

| | |
|--------------------|--|
| | линий по производству пищевой продукции, мехатронных устройств и систем |
| | Проводить подготовку технологического оборудования и средств автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции к техническому обслуживанию и ремонту |
| | Формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния технологического оборудования и средств автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять пуск технологического оборудования и средств автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в эксплуатацию |
| | Осуществлять вывод технологического оборудования и средств автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции из эксплуатации |
| | Проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования, используемых на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| | Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Необходимые знания | Сравнительные характеристики применяемых стратегий механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических |

| |
|---|
| линий по производству пищевой продукции |
| Виды продукции и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства |
| Виды и технологии производства пищевой продукции из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Виды и технологии производства пищевой продукции из животного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Виды и технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |
| Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Факторы, влияющие на качество технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |

| | |
|-----------------------|---|
| Другие характеристики | - |
|-----------------------|---|

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | Код | В/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Выполнение работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществление контроля и метрологического обеспечения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнение работ по монтажу и настройке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, средств измерений, мехатронных устройств и систем |
| | Выполнение пуско-наладочных работ и испытаний технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Разработка и моделирование несложных систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Необходимые умения |
| | Пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Рассчитывать параметры типовых схем и устройств средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |

| |
|--|
| технологических линий по производству пищевой продукции |
| Осуществлять рациональный выбор средств измерений средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Производить поверку, настройку приборов |
| Выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем |
| Снимать характеристики и производить подключение приборов средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов |
| Проводить технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем |
| Рассчитывать и выбирать регулирующие органы |
| Использовать программно-техническое обеспечение микропроцессорных систем |
| Применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации |
| Осуществлять монтаж, наладку и ремонт средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике |
| Осуществлять монтаж щитов и пультов, применяемых в механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Осуществлять наладки микропроцессорных контроллеров |
| Составлять структурные схемы, схемы автоматизации, соединений и подключений средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Оформлять документацию проектов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции и компонентов мехатронных систем |
| Проводить монтажные, пуско-наладочные и ремонтные работы средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Производить обоснованный выбор необходимых средства измерений и автоматизации |
| Выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем |
| Осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации и информационно-измерительных систем мехатроники |
| Производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем |
| Выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Составлять схемы монтажных работ промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации |

| |
|---|
| автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Проводить испытания промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Выполнять пуско-наладочные работы на промышленном оборудовании и средствах механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Использовать грузоподъемные механизмы в процессе испытаний, монтажных и пуско-наладочных работ на промышленном оборудовании и средствах механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств процессе испытаний, монтажных и пуско-наладочных работ на промышленном оборудовании и средствах механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Определять виды и способы получения заготовок |
| Выбирать способы упрочнения поверхностей |
| Осуществлять разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных и робототехнических устройств и систем |
| Определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления |
| Составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов робототехнических и мехатронных устройств и систем управления |
| Применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными, робототехническими и мехатронными системами |
| Составлять типовую модель автоматической системы регулирования с использованием информационных технологий |
| Осуществлять проектирование и расчет основных технико-экономических показателей мехатронных и робототехнических систем и систем автоматизации с использованием информационных технологий |
| Производить расчет надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем робототехнических и мехатронных устройств и систем |
| Определять показатели надежности систем управления |
| Осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков робототехнических, мехатронных и автоматических устройств и систем управления |
| Рассчитывать величину припусков |
| Выбирать технологическую оснастку |
| Рассчитывать режимы резания |
| Производить силовой расчет приспособлений |
| Производить расчет размерных цепей |
| Использовать контрольно-измерительные приборы для оценки |

| |
|---|
| технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Определять методы восстановления деталей |
| Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Использовать оснастку и инструмент для регулировки и наладки промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы |
| Пользоваться оснасткой и инструментом для смазки промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Выполнять регулировку смазочных механизмов |
| Пользоваться контрольно-измерительным инструментом |
| Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Выполнять работы по эксплуатации промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Контролировать и анализировать функционирование параметров промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Снимать и анализировать показания приборов промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических |

| | |
|---|--|
| | линий по производству пищевой продукции |
| Необходимые знания | Виды продукции и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства |
| | Виды и технологии производства пищевой продукции из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства пищевой продукции из животного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |
| | Условные обозначения в кинематических схемах и чертежах |
| | Классификация технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Устройство и назначение технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Виды и методы измерений средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля |
| | Теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления, мехатронных и робототехнических систем |
| | Основные интерфейсы компьютерных систем мехатроники и робототехники |
| | Типовые схемы механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Структурно-алгоритмическая и функциональная организация систем управления, автоматизации, роботизации и мехатроники | |
| Возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием | |

| |
|---|
| Устройство и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных и робототехнических устройств и систем |
| Содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей |
| Принципы разработки и построения, структура, режимы работы мехатронных и робототехнических систем и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации, робототехнических и мехатронных систем |
| Методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации, робототехнических и мехатронных систем |
| Назначение и основные характеристик элементов и блоков систем управления, модулей робототехнических и мехатронных устройств |
| Принципиальные электрические схемы и технические характеристики элементов систем автоматизации, робототехнических и мехатронных систем, |
| Особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров |
| Показатели надежности элементов систем автоматизации, робототехнических и мехатронных систем |
| Виды монтажа технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции и порядок его проведения |
| Допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин |
| Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа |
| Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов |
| Основные параметры грузоподъемных машин |
| Правила эксплуатации грузоподъемных устройств |
| Методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования |
| Виды заготовок и способы их получения |
| Способы упрочнения поверхностей |
| Виды механической обработки деталей |
| Классификация и назначение технологической оснастки |
| Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов |
| Методы и виды испытаний промышленного оборудования |
| Методы контроля точности и шероховатости поверхностей |
| Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения |
| Методы регулировки и наладки технологического оборудования |
| Классификация эксплуатационно-смазочных материалов |
| Виды и способы смазки промышленного оборудования |
| Виды оснастки и инструмента, используемые при смазке оборудования |
| Виды контрольно-измерительных инструментов и приборов |
| Методы регулировки и наладки технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в зависимости от внешних факторов |

| | |
|-----------------------|---|
| | Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Оперативное управление процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | | Код | С | Уровень квалификации | 6 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов Инженер по автоматизированным системам управления производством | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриат | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | - | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Прохождение инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда. При производстве продукции с использованием алкоголя возраст от 18 лет. | | | | | |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет | | | | | |

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 |
| | | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| ОКПДТР | 22524 | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| | 22605 | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| ОКСО | 2.15.03.04 | Автоматизация технологических процессов и производств |
| | 2.15.03.06 | Мехатроника и робототехника |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Разработка программы и методики испытаний комплексов средств механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разработка программы и методики предварительных испытаний комплексов средств механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнение работ по проверке комплектности технических средств, состава и содержания документации, автономной проверки готовности комплекса, метрологическому обеспечению, реализации функций промышленных линий по производству пищевой продукции в процессе испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации |
| | Выполнение работ по проведению опытной эксплуатации промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием новых технологий механизации, автоматизации и роботизации |
| | Разработка программы и методики приемочных испытаний комплексов средств механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнение работ по вводу промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием новых технологий механизации, |

| | |
|--|---|
| | автоматизации и роботизации и в промышленную эксплуатацию |
| | Разработка эксплуатационно-технологической документации по результатам комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Необходимые умения | Проводить анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции |
| | Выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей и методов испытаний средств механизации, автоматизации и роботизации |
| | Применять систему автоматизированного проектирования для разработки проектов модернизации действующих производств, создания новых, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями |
| | Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | Проводить диагностику состояния и динамики промышленных линий по производству пищевой продукции как объектов механизации, автоматизации и роботизации |
| | Разрабатывать проекты по механизации, автоматизации и роботизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять работы по механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов и производств, средств контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | Разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | Разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака и по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | Вести журнала учета результатов испытаний средств механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Разрабатывать документацию по эксплуатации оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, управления и сертификации, входящую в конструкторскую и технологическую документацию |
| Разрабатывать мероприятия по проектированию процессов разработки и изготовления средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их | |

| |
|--|
| внедрения |
| Выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Выполнение работ по стандартизации и сертификации средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Проводить работы по моделированию средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием современных средств автоматизированного проектирования |
| Проводить работы по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов испытаний средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Внедрять результаты исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством |
| Выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Использовать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Использовать методы настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Проводить приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Составлять заявки на оборудование, технические средства и системы механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Осуществлять техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции, контроля, диагностики и испытаний |
| Составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, |

| | |
|--------------------|---|
| | электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники |
| | Разрабатывать программное обеспечение для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах |
| | Разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем для проведения их экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий |
| | Проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем |
| | Проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем |
| | Выполнять технико-экономическое обоснование проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей |
| | Производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием |
| | Разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями |
| | Проводить предварительные испытания составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний |
| | Осуществлять планирование и проведение испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем на действующих объектах и экспериментальных макетах |
| | Проводить обоснованную оценку экономической эффективности внедрения проектируемых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных модулей и подсистем |
| | Выполнять монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей |
| | Производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем и их подсистем |
| | Разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала |
| Необходимые знания | Виды продукции и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства |
| | Виды и технологии производства пищевой продукции из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства пищевой продукции из животного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и перерабатывающей промышленности |

| | |
|--|---|
| | Виды и технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |
| | Порядок проведения пуско-наладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологической механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Методы оценки соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Структура технологических решений и их корректировка при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Методы организации труда при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Основы проектного управления и управления рисками при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Порядок оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Показатели промышленной безопасности, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Традиционные и современные технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |

| | |
|-----------------------|---|
| | Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | Осуществление сбора и анализа исходных данных для разработки системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Разработка обобщенных вариантов функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Обоснование выбора оптимального варианта функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в условиях многокритериальности на основе формирования прогнозных моделей | | | | |
| | Разработка на основе действующих стандартов технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Формирование производственных заданий персоналу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции | | | | |
| | Осуществление контроля обеспечения надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности | | | | |

| | |
|--|---|
| Необходимые умения | Определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению |
| | Выполнять проверку и отладку систем и средств механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | Выполнять моделирование технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования |
| | Разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Использовать современные методы и средства механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| | Проводить оценку уровня брака продукции и причины его появления в целях разработки мероприятий по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств механизации, автоматизации и роботизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | Разрабатывать программы и методики механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| | Разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, управления и сертификации в составе конструкторской и технологической документации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием технологических процессов, систем, средств механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнять анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| | Выбирать средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и | |

| | |
|--------------------|--|
| | эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации и актуализации регламентирующей документации |
| | Выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания, системного, инструментального и прикладного программного обеспечения оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Составлять заявки на оборудование, технические средства и системы механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части |
| | Составлять инструкции по испытаниям и эксплуатации средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Производить техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции, диагностики и испытаний |
| | Выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять подготовку технических средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции к ремонту |
| | Проводить диагностику и испытания технологических процессов, оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять приемку и внедрение в производство средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| Необходимые знания | Виды продукции и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства |
| | Виды и технологии производства пищевой продукции из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства пищевой продукции из животного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |

| |
|---|
| Виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Виды и технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |
| Порядок составления паспортов на оборудование и средства механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции |
| Порядок составления инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию технологического оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции к ремонту |
| Технические характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции к ремонту |
| Нормативно-методические материалы по организации проведения ремонтных работ технологического оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции к ремонту |
| Направления механизации, автоматизации, роботизации и информатизации технологических и бизнес-процессов организаций пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Методы обеспечения безопасности, качества и прослеживаемости пищевой продукции по всей производственной цепи «от поля до прилавка» |
| Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих систем управления эксплуатацией технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Методы математического моделирования технологических процессов управления эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Состав производственных и непроизводственных затрат на средства и системы механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции к ремонту |
| Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |

| | |
|-----------------------|---|
| Другие характеристики | - |
|-----------------------|---|

3.4. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|---|--|-----|---------------------------|----------------------|---|
| Наименование | Стратегическое управление развитием производства пищевой продукции на основе разработки и внедрения новых технологий механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов | Код | D | Уровень квалификации | 7 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный инженер Главный конструктор |
|--|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Прохождение инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда. При производстве продукции с использованием алкоголя возраст от 18 лет. |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности |
| ЕКС | - | Главный инженер |
| | | Главный конструктор |
| ОКПДТР | 20755 | Главный инженер (в промышленности) |
| | 20780 | Главный конструктор |
| ОКСО | 2.15.04.04 | Автоматизация технологических процессов и |

| | | |
|--|------------|-----------------------------|
| | | производств |
| | 2.15.04.06 | Мехатроника и робототехника |

3.4.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | 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 стратегии механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции на основе использования интеграционного мехатронного подхода, применения систем интеллектуального управления, методов кибернетики и современных информационно-коммуникационных технологий |
| | Разработка технического задания на механизацию, автоматизацию и роботизацию процессов производства безопасной, прослеживаемой и качественной пищевой продукции на всех этапах ее жизненного цикла |
| | Описание принципов действия проектируемых технических средств механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разработка перспективных проектов и модернизация существующих мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем автоматизированной системы производства пищевой продукции |
| | Разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием современных средств автоматизации проектирования на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов жизненного цикла продукции |
| | Разработка функциональной, информационной, организационной и технической структуры процессов производства пищевой продукции на разрабатываемых автоматизированных промышленных линиях |
| | Разработка математического, алгоритмического, программного и информационного обеспечения мехатронных модулей и робототехнических систем автоматизированных промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разработка экспериментальных образцов мехатронных и робототехнических систем в целях обоснования основных теоретических и технических решений, подлежащих включению в техническое задание на выполнение опытно-конструкторских работ по механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Организация и проведение экспериментальных исследований на |

| | |
|--------------------|--|
| | действующих мехатронных и робототехнических системах с целью определения их эффективности и определения путей совершенствования для механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разработка проектной документации на создание технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Необходимые умения | Разрабатывать технические задания на механизацию, автоматизацию и роботизацию процессов производства безопасной, прослеживаемой и качественной пищевой продукции на всех этапах ее жизненного цикла |
| | Проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений на механизацию, автоматизацию и роботизацию процессов производства безопасной, прослеживаемой и качественной пищевой продукции |
| | Составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию производства пищевой продукции на автоматизированных промышленных линиях |
| | Разрабатывать алгоритмическое, математическое, программное и информационное обеспечения мехатронных модулей и робототехнических систем автоматизированных промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Обеспечивать необходимую живучесть средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов в процессе производства пищевой продукции |
| | Выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа |
| | Обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции путем выбора системы экологической безопасности производства |
| | Выбирать оптимальные решения при разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом пищевой продукции и ее качеством |
| | Осуществлять контроль за испытанием средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Организовывать проведение маркетинговых исследований для подготовки бизнес-плана реализации стратегии механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Проводить математическое моделирование процессов механизации, |

| | |
|--------------------|--|
| | автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок по механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| Необходимые знания | Основные направления развития мехатронных и робототехнических систем |
| | Технологическое обеспечение мехатронных и робототехнических систем |
| | Гибридные технологии электромеханики и механики |
| | Цифровые технологии управления движением |
| | Технологии автоматизированного проектирования на основе международных стандартов непрерывного сопровождения и информационной поддержки всех этапов жизненного цикла продукции |
| | Современные требования к мехатронным и робототехническим модулям и системам |
| | Интеллектуальные мехатронные и робототехнические системы |
| | Основные типы мехатронных модулей, применяемых в робототехнике |
| | Основные группы мехатронных модулей по характеру выполняемых функций и составу входящих в них устройств |
| | Принципы стратегического планирования развития производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях |
| | Виды продукции и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства |
| | Виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства продуктов питания из животного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Виды и технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов |
| | Направления механизации, автоматизации, роботизации и информатизации технологических и бизнес-процессов организаций пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Методы обеспечения безопасности, качества и прослеживаемости пищевой продукции по всей производственной цепи «от поля до прилавка» |
| | Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания |
| | Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Методы математического моделирования технологических процессов механизации, автоматизации, роботизации в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |

| | |
|-----------------------|---|
| | Состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции в процессе механизации, автоматизации, роботизации |
| | Показатели эффективности технологических процессов механизации, автоматизации, роботизации в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Показатели патентоспособности технического уровня новых технологических процессов механизации, автоматизации, роботизации в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции |
| | Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Внедрение новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Управление работами по механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Выполнение работ по наладке и регулировке мехатронных и робототехнических систем в составе автоматизированных линий по производству пищевой продукции |
| | Сопряжение программно-аппаратных комплексов с техническими объектами в составе мехатронных и робототехнических систем, используемых в автоматизированных линиях по производству пищевой продукции |
| | Управление работами по проведению комплексных испытаний промышленных автоматизированных линий по производству пищевой продукции |
| | Управление работами по проведению опытной эксплуатации промышленных автоматизированных линий по производству пищевой продукции |

| | |
|--|--|
| | продукции |
| | Управление работами по вводу автоматизированных линий по производству пищевой продукции в промышленную эксплуатацию |
| Необходимые умения | Проводить наладку, регулировку и настройку мехатронных и робототехнических систем в процессе внедрения новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции |
| | Проводить пуско-наладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции |
| | Проводить стандартные и сертификационные испытания технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции |
| | Проводить оценку соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции |
| | Осуществлять корректировку технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий с учетом оптимизации затрат и повышения качества механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов производства пищевой продукции |
| | Выявлять факторы влияния новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности на конкурентоспособность и потребительские качества пищевой продукции |
| | Организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации, роботизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов пищевой продукции |
| | Разрабатывать программы организационно-технических мероприятий по совершенствованию организации труда и внедрению новой технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Разрабатывать обучающие программы повышения квалификации специалистов, задействованных в освоении прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации, роботизации и механизации в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности | |

| | |
|--------------------|--|
| | Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Использовать различные виды программного обеспечения, в том числе специального, компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе проведения испытаний и внедрения прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| Необходимые знания | Порядок проведения пуско-наладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологических механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Методы оценки соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Структура технологических решений и их корректировка при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Методы организации труда при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Основы проектного управления и управления рисками при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Порядок оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Показатели промышленной безопасности, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов |

| | |
|-----------------------|---|
| | механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Традиционные и современные технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации |
| | Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |
| | Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| |
|--|
| Союз работодателей «Общероссийское агропромышленное объединение работодателей «Агропромышленный союз России», город Москва |
| Первый заместитель Председателя Бабурин Александр Иванович _____ |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|--|
| 1 | Совет по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса (СПК АПК), город Москва |
| 2 | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт труда Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», город Москва |
| 3 | ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», город Москва |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

¹ Общероссийский классификатор занятий

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

³ Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации

⁴ Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209)

⁵ Статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации

⁶ Единый тарифно-квалификационный справочник, выпуск 2, часть 2, (утв. постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645), Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

⁷ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов

⁸ Общероссийский классификатор специальностей по образованию ОК 009-2016

⁹ Общероссийский классификатор специальностей по образованию ОК 009-2016