

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.08.2024 09:24:05
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea

ЦППК

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

Согласовано:
Генеральный директор
АО «МК «Витязь»

_____ И.Н. Арсланов
«__» _____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «ЦППК»

_____ О.А. Чанышева
_____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«ЦППК»

_____ О.А. Чанышева
«__» _____ 20__ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(Программа повышения квалификации)**

**«Цифровые компетенции и искусственный интеллект в
промышленности»**

г. Уфа, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	11
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	14
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Цифровые компетенции и искусственный интеллект в промышленности»** разработана АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказом Министерства труда и социальной защиты российской федерации от 27 апреля 2023 г. N 371н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»», Приказ Министерства труда и социальной защиты российской федерации от 5 сентября 2025 г. N 532н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства» с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки от 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» в части формирования компетенций в области цифровизации производства, автоматизации технологических процессов, применения современных информационных технологий и интеллектуальных систем управления»

Программа ориентирована на совершенствование профессиональных компетенций инженерно-технических работников промышленных предприятий в области цифровой трансформации производства, применения технологий искусственного интеллекта, проектирования и совершенствования технологических процессов, повышения операционной эффективности и обеспечения устойчивого развития производственных систем.

Цель и планируемые результаты обучения:

Целью обучения слушателей является формирование практических компетенций по применению технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности производственной, инженерной, кадровой и управленческой деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса.

В результате освоения содержания программы слушатели должны **знать**:

- Основы психологической безопасности трудового коллектива, методы формирования благоприятного социально-психологического климата и профилактики конфликтных ситуаций.
- Принципы делового общения, профессиональной этики и корпоративной культуры в производственной среде.
- Основы ментального здоровья, методы профилактики профессионального стресса и эмоционального выгорания работников.
- Особенности взаимодействия с лицами, пережившими кризисные ситуации, включая основы психологической поддержки и принципы инклюзивного общения.
- Требования законодательства Российской Федерации в области экологической, информационной и экономической безопасности.
- Основные угрозы безопасности промышленного предприятия, включая угрозы, связанные с использованием беспилотных летательных аппаратов.
- Основы кибербезопасности, требования к защите информации, персональных данных и корпоративных информационных ресурсов.

- Основные направления технологического развития машиностроительного производства и современные подходы к совершенствованию производственных процессов.
- Принципы технологической подготовки производства, технологического и конструкторского сопровождения продукции.
- Основы бережливого производства, методы повышения операционной эффективности и инструменты непрерывного совершенствования производственных процессов.
- Основные направления цифровой трансформации промышленности и современные цифровые технологии, применяемые в производстве.
- Возможности, ограничения и области применения искусственного интеллекта и нейросетевых технологий в инженерной и производственной деятельности.
- Нормативно-правовые основы использования технологий искусственного интеллекта, требования к защите информации, авторских прав и интеллектуальной собственности.
- Методы анализа производственных данных и использования результатов анализа для принятия инженерно-технических решений.
- Возможности применения искусственного интеллекта при проектировании технологических процессов, подготовке производства, разработке документации и автоматизации производственной деятельности.
- Методы оценки достоверности, качества и применимости результатов, полученных с использованием систем искусственного интеллекта.

В результате освоения содержания программы слушатели должны **уметь:**

- Применять методы конструктивного делового общения и поддерживать благоприятный психологический климат в коллективе.
- Использовать методы саморегуляции эмоционального состояния и профилактики профессионального стресса.
- Соблюдать требования экологической, информационной и экономической безопасности в профессиональной деятельности.
- Выявлять потенциальные угрозы безопасности предприятия и принимать участие в реализации мероприятий по их предупреждению.
- Использовать современные цифровые технологии для решения инженерных, производственных и организационных задач.
- Анализировать производственные процессы и определять направления их совершенствования, цифровизации и автоматизации.
- Применять инструменты искусственного интеллекта для решения инженерно-технических и производственных задач.
- Использовать нейросетевые технологии для поиска, обработки, анализа и структурирования информации.
- Применять технологии искусственного интеллекта при разработке, анализе и сопровождении технической, конструкторской и технологической документации.
- Выявлять производственные операции и бизнес-процессы, которые могут быть оптимизированы или автоматизированы с использованием технологий искусственного интеллекта.
- Формировать эффективные запросы (промпты) для решения инженерных, аналитических и производственных задач.
- Использовать технологии искусственного интеллекта для подготовки отчетов, аналитических материалов, инструкций, регламентов и презентаций.
- Анализировать производственные данные и использовать результаты анализа для повышения эффективности технологических процессов.
- Оценивать качество, достоверность и применимость результатов, сформированных нейросетевыми системами.

- Применять инструменты бережливого производства для выявления и устранения потерь, повышения производительности труда и эффективности производственных процессов.
- Использовать цифровые инструменты и технологии искусственного интеллекта для поддержки принятия инженерных и управленческих решений.

В ходе освоения Программы будут усовершенствованы и (или) получены следующие профессиональные компетенции

ПК-1. Способность применять современные цифровые технологии для решения инженерно-технических, производственных и организационных задач в условиях цифровой трансформации промышленного предприятия.

ПК-2. Способность использовать технологии искусственного интеллекта и нейросетевые сервисы для повышения эффективности инженерной деятельности, технологической подготовки производства и сопровождения производственных процессов.

ПК-3. Способность анализировать производственные процессы, выявлять направления их совершенствования, цифровизации и автоматизации с использованием современных информационных технологий.

ПК-4. Способность применять технологии искусственного интеллекта для поиска, обработки, анализа и интерпретации инженерно-технической и производственной информации.

ПК-5. Способность использовать цифровые инструменты и интеллектуальные системы для подготовки, анализа и сопровождения технической, конструкторской и технологической документации.

ПК-6. Способность участвовать в проектировании, совершенствовании и сопровождении технологических процессов с использованием современных цифровых решений и инструментов искусственного интеллекта.

ПК-7. Способность анализировать производственные данные и использовать результаты анализа для повышения эффективности технологических процессов и принятия обоснованных инженерных решений.

ПК-8. Способность применять инструменты бережливого производства, методы повышения операционной эффективности и цифровые технологии для совершенствования производственных систем.

ПК-9. Способность оценивать качество, достоверность и применимость результатов, полученных с использованием систем искусственного интеллекта, при решении инженерно-технических и производственных задач.

ПК-10. Способность обеспечивать соблюдение требований информационной безопасности, защиты данных и нормативно-правовых требований при использовании цифровых технологий и систем искусственного интеллекта.

ПК-11. Способность учитывать требования экономической, экологической и производственной безопасности при реализации мероприятий по цифровизации и совершенствованию производственных процессов.

ПК-12. Способность применять современные методы профессиональной коммуникации, поддерживать эффективное взаимодействие в коллективе и участвовать в формировании безопасной производственной среды.

ПК-13. Способность использовать цифровые технологии и инструменты искусственного интеллекта для подготовки аналитических материалов, технических отчетов, презентаций и иных документов производственного назначения.

ПК-14. Способность участвовать в реализации проектов технологического развития, цифровой трансформации и повышения конкурентоспособности промышленного предприятия.

ПК-15. Способность участвовать во внедрении и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами и цифровых производственных платформ.

ПК-16. Способность участвовать в проектировании и развитии цифровой инфраструктуры промышленного предприятия и интеграции цифровых сервисов в производственные процессы.

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет **112 часов**.

Форма обучения

Форма обучения очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

В очной части обучения используются следующие интерактивные методы: лекции, практические и семинарские занятия, и другие виды учебных занятий, определенные учебным планом.

Заочная часть программы обучения проводится на базе автоматизированной информационной системы "Компетенция", (далее АИС Компетенция) состоящей в реестре отечественного ПО, (реестровая запись №18664). Платформа позволяет организовать обучение персонала без отрыва от производства, отслеживать прогресс обучения, формировать отчеты. Платформа доступна в режиме 24/7, адаптирована под мобильные устройства.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Цифровые компетенции и искусственный интеллект в промышленности»**

№ п/п	Наименование тем, модулей	Всего часов	Теоретические занятия		Практи- ческие занятия	Форма контроля
			Очно	Заочно		
1	Модуль 1. Психологическая безопасность и культура безопасного поведения					
1.1	Психологическая безопасность коллектива. Формирование благоприятного психологического климата.	3	2	1		
1.2	Этика делового общения	3	2	-	1	
1.3	Ментальное здоровье. Управление эмоциональным состоянием в стрессовых ситуациях	2	2	-		
1.4	Что такое посттравматический синдром (ПТСР). Симптомы и стадии ПТСР. Корректное реагирование на проявление.	2	1	1		
1.5	Принципы психологической поддержки людей, переживших боевые действия и другие кризисные ситуации, и методы самопомощи.	2	1	1		
2	Модуль 2. Производственная безопасность					
2.1	Управление производственными рисками	6	4	1	1	
2.2	Экология, охрана окружающей среды и экологическая безопасность.	3	2	1		
2.3	Производственная безопасность (сборочного производства)	3	2	1		
3	Модуль 3. Системы комплексной безопасности предприятия					

3.1	Информационная безопасность: риски, защита, ответственность	5	4	1		
3.2	Кибербезопасность и защита данных в цифровой среде предприятия	6	4	2		
3.3	Защита объектов ОПК от угроз БПЛА	6	4	2		
3.4	Организация предупреждения чрезвычайных ситуаций и повышения устойчивости функционирования организаций	6	4	2		
3.5	Промежуточная аттестация	1			1	Тестирование / Опрос
4.	Модуль 4. Развитие цифровых компетенций в промышленности					
4.1	Искусственный интеллект в промышленности: инструменты и внедрение	6	4	2		
4.2	Правовой фундамент: чем регулируются нейросети в России Автоматизация документооборота с применением ИИ	6	4	2		
4.3	Возможности ИИ: генерация, редактирование, анализ.	7	4	3		
4.4	Нейросети в работе специалиста: практическое применение в производстве	7	4	2		
4.5	Промежуточная аттестация	2			2	
5.	Модуль 5. Инновации и технологическое развитие производства					
5.1	Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	6	2	4		
5.2	Инструменты бережливого производства. Проектный подход	4	2	2		
5.3	Инновации в машиностроении: перспективные материалы и технологии	6	4	2		
5.4	Методы развития технологических процессов машиностроительного производства	6	4	1	1	
5.5	Технологическое и конструкторское сопровождение и подготовка производства	6	4	2		
6.	Итоговая аттестация					
6.1	Итоговая аттестация	8	4		4	Тестирование
	Итого	112	68	34	10	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК¹

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Модуль 1. Психологическая безопасность и культура безопасного поведения											
Тема 1.1 Психологическая безопасность коллектива. Формирование благоприятного психологического климата.											3
Тема 1.2 Этика делового общения											3
Тема 1.3 Ментальное здоровье. Управление эмоциональным состоянием в стрессовых ситуациях											2
Тема 1.4 Что такое посттравматический синдром (ПТСР). Симптомы и стадии ПТСР. Корректное реагирование на проявление.											2
Тема 1.5 Принципы психологической поддержки людей, переживших боевые действия и другие кризисные ситуации, и методы самопомощи.											2
Модуль 2. Производственная безопасность											
Тема 2.1 Управление производственными рисками											6
Тема 2.2 Экология, охрана окружающей среды и экологическая безопасность.											3
Тема 2.3 Производственная безопасность (сборочного производства)											3
Модуль 3. Системы комплексной безопасности предприятия											
Тема 3.1 Информационная безопасность: риски, защита, ответственность											5

¹ Календарный учебный график может уточняться в расписании занятий с учетом рекомендаций заказчика профессиональной программы (без изменения объема часов разделов, тем).

² Содержание разделов (модулей) и тем в календарном учебном графике должно включать все разделы (модули) и темы, указанные в учебном плане.

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Тема 3.2 Кибербезопасность и защита данных в цифровой среде предприятия											6
Тема 3.3 Защита объектов ОПК от угроз БПЛА											6
Тема 3.4 Организация предупреждения чрезвычайных ситуаций и повышения устойчивости функционирования организаций											6
Тема 3.5 Промежуточная аттестация											1
Модуль 4. Развитие цифровых компетенций в промышленности											
Тема 4.1 Искусственный интеллект в промышленности: инструменты и внедрение											6
Тема 4.2 Правовой фундамент: чем регулируются нейросети в России Автоматизация документооборота с применением ИИ											6
Тема 4.3 Возможности ИИ: генерация, редактирование, анализ.											7
Тема 4.4 Нейросети в работе специалиста: практическое применение в производстве											7
Тема 4.5 Промежуточная аттестация											2
Модуль 5. Инновации и технологическое развитие производства											
Тема 5.1 Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия											6
Тема 5.2 Инструменты бережливого производства. Проектный подход											4
Тема 5.3 Инновации в машиностроении: перспективные материалы и технологии											6

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Количество дней /час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Тема 5.4 Методы развития технологических процессов машиностроительного производства											6
Тема 5.5 Технологическое и конструкторское сопровождение и подготовка производства											6
Итоговая аттестация											8
Всего часов											112

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1. Психологическая безопасность и культура безопасного поведения

Тема 1.1. Психологическая безопасность коллектива. Формирование благоприятного психологического климата

Понятие психологической безопасности трудового коллектива и ее влияние на эффективность профессиональной деятельности. Факторы формирования благоприятного психологического климата. Роль руководителей и специалистов в поддержании конструктивных взаимоотношений. Методы профилактики конфликтных ситуаций и формирования культуры безопасного поведения. Повышение уровня вовлеченности работников и развитие командного взаимодействия.

Тема 1.2. Этика делового общения

Основные принципы делового общения и профессиональной этики. Корпоративная культура предприятия и нормы профессионального взаимодействия. Особенности коммуникации в производственной среде. Методы эффективного взаимодействия между подразделениями. Конструктивное разрешение конфликтных ситуаций и развитие культуры профессионального общения.

Тема 1.3. Ментальное здоровье. Управление эмоциональным состоянием в стрессовых ситуациях

Понятие ментального здоровья и его значение для профессиональной деятельности. Причины возникновения стресса в производственной среде. Методы управления эмоциональным состоянием и повышения стрессоустойчивости. Профилактика эмоционального выгорания. Формирование навыков сохранения работоспособности и психологического благополучия в условиях повышенных производственных нагрузок.

Тема 1.4. Что такое посттравматический синдром (ПТСР). Симптомы и стадии ПТСР. Этика общения с людьми с инвалидностью. Корректное реагирование на проявления

Понятие посттравматического стрессового расстройства, причины возникновения и основные симптомы. Стадии развития ПТСР и особенности поведения человека, пережившего психотравмирующие события. Этика взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья. Формирование инклюзивной рабочей среды. Правила корректного реагирования на проявления психологических нарушений и оказания поддержки.

Тема 1.5. Принципы психологической поддержки людей, переживших боевые действия и другие кризисные ситуации, и методы самопомощи

Особенности адаптации работников, переживших кризисные и травматические события. Принципы психологической поддержки и формирования безопасной рабочей среды. Методы самопомощи и взаимопомощи в условиях стресса. Роль коллектива и руководителей в социальной адаптации работников. Профилактика негативных психологических последствий кризисных ситуаций.

Модуль 2. Производственная безопасность

Тема 2.1. Управление производственными рисками

Выявление и идентификация опасностей, возникающих в процессе производственной деятельности. Оценка и анализ производственных рисков, определение их уровня и приоритетности. Выбор и реализация мер по снижению и контролю рисков, предупреждению аварий, травматизма и профессиональных заболеваний. Мониторинг эффективности мероприятий по управлению производственными рисками.

Тема 2.2. Экология, охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Основные принципы государственной политики в области охраны окружающей среды. Экологические аспекты деятельности промышленных предприятий. Требования природоохранного законодательства Российской Федерации. Обращение с отходами производства и потребления. Меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Формирование экологической культуры и ответственности работников предприятия.

Тема 2.3. Производственная безопасность (сборочного производства)

Понятие производственной безопасности и основные факторы производственного риска. Требования безопасности при выполнении сборочных работ. Организация безопасного рабочего места и безопасной эксплуатации оборудования. Предупреждение производственного травматизма и аварийных ситуаций. Порядок действий работников при возникновении нештатных ситуаций. Контроль соблюдения требований производственной безопасности.

Модуль 3. Системы комплексной безопасности предприятия

Тема 3.1 Информационная безопасность: риски, защита, ответственность

Основные принципы информационной безопасности. Виды информационных угроз и способы противодействия им. Правила работы с корпоративной информацией и цифровыми ресурсами. Ответственность работников за нарушение требований информационной безопасности. Формирование культуры безопасного обращения с информацией

Тема 3.2. Кибербезопасность и защита данных в цифровой среде предприятия

Основные угрозы цифровой среды и их влияние на деятельность предприятия. Правила безопасной работы с информационными системами и цифровыми ресурсами. Защита персональных данных и служебной информации. Методы предупреждения инцидентов информационной безопасности. Ответственность работников за нарушение требований информационной безопасности.

Тема 3.2. Противодействие экстремизму и терроризму

Основные понятия экстремизма и терроризма. Законодательство Российской Федерации в сфере противодействия экстремистской и террористической деятельности. Признаки потенциальных угроз. Порядок действий работников при выявлении признаков экстремистской или террористической деятельности. Роль работников в обеспечении безопасности предприятия.

Тема 3.3. Защита объектов ОПК от угроз БПЛА

Современные угрозы применения беспилотных летательных аппаратов. Виды БПЛА и характер возможных угроз объектам промышленности. Организационные меры защиты объектов. Порядок действий персонала при обнаружении БПЛА. Взаимодействие с

ответственными службами и правоохранительными органами.

Тема 3.4. Организация предупреждения чрезвычайных ситуаций и повышения устойчивости функционирования организаций

Основные виды чрезвычайных ситуаций и их последствия для производственной деятельности. Организация мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Порядок оповещения и эвакуации работников. Действия персонала при возникновении аварий, пожаров и других чрезвычайных ситуаций. Основы устойчивого функционирования предприятия.

Тема 3.5 Промежуточная аттестация

Модуль 4. Развитие цифровых компетенций в промышленности

Тема 4.1. Искусственный интеллект в промышленности: инструменты и внедрение

Понятие искусственного интеллекта и основные направления его развития. Современные инструменты искусственного интеллекта для решения производственных задач. Возможности применения ИИ в проектировании, производстве, контроле качества и техническом обслуживании оборудования. Практика внедрения ИИ на промышленных предприятиях.

Тема 4.2. Правовой фундамент: чем регулируются нейросети в России. Автоматизация документооборота с применением ИИ

Нормативно-правовые основы применения технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации. Правовые аспекты использования нейросетей в профессиональной деятельности. Вопросы защиты информации, авторских прав и персональных данных.

Тема 4.3. Возможности ИИ: генерация, редактирование, анализ

Современные возможности генеративного искусственного интеллекта. Генерация текстов, изображений, таблиц и аналитических материалов. Использование ИИ для обработки и анализа больших объемов информации. Ограничения и риски применения генеративных моделей. Практические сценарии использования искусственного интеллекта в инженерной деятельности.

Тема 4.4. Нейросети в работе специалиста: практическое применение в производстве

Использование нейросетевых технологий для решения производственных и инженерных задач. Подготовка эффективных запросов для нейросетевых сервисов. Применение ИИ для анализа технической документации, подготовки отчетности и поддержки принятия решений. Практические кейсы использования нейросетей в деятельности специалистов промышленных предприятий.

Тема 4.5 Промежуточная аттестация

Модуль 5. Инновации и технологическое развитие производства

Тема 5.1 Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия

Концепция операционной эффективности и ее значение для промышленного предприятия. Основные виды потерь в производственных процессах. Методы повышения производительности и эффективности использования ресурсов. Практика внедрения принципов бережливого производства. Оценка результатов реализации мероприятий по совершенствованию деятельности предприятия.

Тема 5.2 Инструменты бережливого производства. Проектный подход

Инструменты бережливого производства: система 5S, картирование потока создания ценности, стандартизация процессов, непрерывные улучшения. Основы проектного подхода при

реализации производственных изменений. Организация и сопровождение проектов по повышению эффективности деятельности предприятия

Тема 5.3 Инновации в машиностроении: перспективные материалы и технологии

Современные тенденции развития машиностроительной отрасли. Инновационные материалы и их применение в промышленном производстве. Перспективные технологии обработки материалов и изготовления продукции. Аддитивные технологии и возможности их использования в машиностроении. Роль инноваций в повышении конкурентоспособности предприятий и обеспечении технологического суверенитета.

Тема 5.4 Методы развития технологических процессов машиностроительного производства

Современные подходы к совершенствованию технологических процессов. Методы повышения производительности труда и эффективности использования ресурсов. Оптимизация производственных операций. Внедрение инновационных технологических решений. Оценка эффективности мероприятий по развитию производства

Тема 5.5 Технологическое и конструкторское сопровождение и подготовка производства

Основные этапы технологической подготовки производства. Конструкторская и технологическая документация, ее назначение и порядок применения. Организация взаимодействия конструкторских и производственных подразделений. Сопровождение изготовления продукции на всех стадиях жизненного цикла. Управление изменениями в конструкторской и технологической документации. Обеспечение качества подготовки производства.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проходит в форме итогового тестирования (Очно).

Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет не менее 20.

В вопросах со множественным выбором (тестовые вопросы со множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы. (Примерные вопросы для выполнения итогового тестирования представлены в Приложении № 1).

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон. Платформа для проведения онлайн-занятий, вебинаров и консультаций - «Контур. Толк». Данное Программное

		обеспечение включено в Единый реестр российского ПО.
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль. Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль.	АИС «Компетенция», https://sb.docppk.ru/ , возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	АИС «Компетенция», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по двум учебным модулям учебной программы и очную итоговую аттестацию.

6.2. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией, которая направлена на определение теоретической и практической подготовленности слушателей.

6.3. В соответствии с частью 15 статьи 76 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (удостоверение о повышении квалификации), оформляемый на бланке, установленном АНО ДПО «ЦППК».

6.4. В соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «ЦППК», выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому АНО ДПО «ЦППК».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ. Часть вторая от 26.01.2001 г. № 14-ФЗ. Часть третья от 26.11.2001 г. № 146-ФЗ. Часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ.

3. Уголовный кодекс Российской Федерации 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
6. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
8. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
9. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».
10. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».
11. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года.
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 371н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по инжинирингу машиностроительного производства"».
13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.09.2025 № 532н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства"».
14. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования.
15. ГОСТ Р ИСО 9004–2019. Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации.
16. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001–2021. Информационная безопасность, кибербезопасность и защита конфиденциальности. Системы менеджмента информационной безопасности.
17. ГОСТ Р ИСО 31000–2019. Менеджмент риска. Принципы и руководство.
18. ГОСТ Р 56020–2020. Бережливое производство. Основные положения и словарь.
19. Боровков А. И. Цифровые технологии в промышленности и инженерной деятельности. — СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023.
20. Цифровая трансформация промышленности: учебное пособие / под ред. А. В. Бабкина. — СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023.
21. Индустрия 4.0: концепции, технологии и практики цифрового производства: учебное пособие / под ред. В. В. Окрепилова. — СПб., 2023.
22. Искусственный интеллект в промышленности: технологии, методы и практика применения: учебное пособие / под ред. В. А. Тихомирова. — М.: Инфра-М, 2024.
23. Гаврилов А. В. Интеллектуальные системы и технологии искусственного интеллекта: учебное пособие. — М.: КНОРУС, 2024.
24. Основы кибербезопасности организации: учебное пособие / под ред. С. А. Лебедева. — М.: КНОРУС, 2024.
25. Гончаренко Л. П. Экономическая безопасность предприятия: учебник. — М.: Юрайт, 2024.
26. Девисилов В. А. Производственная безопасность: учебник и практикум. — М.: Юрайт, 2024.
27. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент: учебник. — М.: Магистр, 2023.
28. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. — М.: Альпина Паблишер, 2022.
29. Шук Дж., Ротер М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. — М.: Альпина Паблишер, 2022.
30. Зинченко Ю. П. Психология безопасности личности и общества. — М.: Юрайт, 2023.