

Акционерное общество «Пермский завод «Машиностроитель», центр подготовки кадров
Номера контактных телефонов факсов 8(342)262-64-77
ИНН 5906075029
ОГРН 1075906004217

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора — исполнительный директор
АО «Пермский завод «Машиностроитель»

Пепеляев М.В.

М.П.

20 

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА -
программа повышения квалификации
«Порядок разработки и ведения технологической документации»**

Квалификация: Инженер в промышленности и на производстве

Вид профессиональной деятельности: Технологическая подготовка производства
машиностроительных изделий

Общая трудоемкость: 28 академических часов

Форма обучения: очная, с отрывом от работы

г. Пермь, 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Номер страницы
1.	Сведения о разработчиках	3
2.	Паспорт основной программы	4
3.	Нормативно-правовые основания программы	5
4.	Результаты обучения по программы	9
5.	Контроль и оценка результатов обучения по программе	15
6.	Пояснительная записка к программе ДПО	16
7.	Учебный план	18
8.	Календарный учебный график	19
9.	Приложение 1. Программы профессиональных модулей	20
10.	Программа учебных модулей	21
11.	Основные вопросы для подготовки	28
12.	Лист согласования	34
13.	Лист ознакомления	35
14.	Лист регистрации изменений	36

1. СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ

Дополнительная профессиональная программа — программа повышения квалификации «Порядок разработки и ведения технологической документации» представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный: Акционерное общество «Пермский завод «Машиностроитель», отделом № 879 «Центр подготовки кадров».

Разработчики ДПО:

Крук Иван Александрович, технический руководитель (группа развития профессиональных компетенций) центра подготовки кадров АО «Пермский Завод «Машиностроитель»

В разработке ДПО принимали участие:

Трофимов Александр Олегович, начальник центра подготовки кадров АО «Пермский Завод «Машиностроитель»

2. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ

1	Назначение программы (Цель)	Повышение профессиональной компетенции
2	Вид программы	Дополнительная профессиональная программа (ДПО)
3	Подвид программы	Повышение квалификации
4	Код, наименование получаемой рабочей профессии, диапазон присваиваемых разрядов	22854 порядок разработки и ведения технологической документации, без присваивания разряда
5	Наименование и полные реквизиты профессионального стандарта (при наличии)	Профессиональным стандартом «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2025 г. N 253н).
7	Уровень квалификации, указанный в профессиональном стандарте	5 уровень
8	Возможные наименования должностей, профессий, которые указаны в профессиональном стандарте	Инженер-технолог категории
9	Наличие данной квалификации в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации	Да
10	Выдаваемый документ о квалификации	Удостоверение о повышении квалификации
11	Присваиваемые квалификация и квалификационный разряд	Подтверждение квалификации по должности в рамках имеющейся категории, без присвоения разряда

Программа повышения квалификации для инженеров-технологов разработана в соответствии с профессиональным стандартом в области машиностроения и ориентирована на поддержание и развитие профессионального уровня специалистов.

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а так же условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых инженеру-технологу. Требования к результатам освоения программы описываются к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Структура и содержание программы представлены:

- учебный планом;
- программой теоретического обучения.

3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРОГРАММЫ.

Актуальность образовательной программы обусловлена необходимостью соответствия должности инженера-технолога положениям профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2025 г. N 253н).

Обучение по программе повышения квалификации направлено на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности. Повышение квалификации позволит разрабатывать и вести технологическую документацию с учетом требований настоящего профессионального стандарта и локальных нормативных актов организации.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации составлена с учетом:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
3. Профессиональным стандартом «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2025 г. N 253н);
4. Должностной инструкцией инженера-технолога АО «Пермский завод «Машиностроитель».

3.1 Дополнительная профессиональная программа — программа повышения квалификации «Порядок разработки и ведения технологической документации» 22854 «Инженер-технолог».

Целевое назначение целенаправленное развитие и актуализация профессиональных навыков инженеров-технологов машиностроительного производства для эффективного решения производственных задач в условиях технологического обновления отрасли.

Категория обучающихся программа предназначена для инженеров-технологов, осуществляющих технологическую подготовку производства машиностроительных изделий.

К освоению настоящей программы допускаются:

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

Вид профессиональной деятельности — 40.031 Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий. Технологическое сопровождение всех этапов изготовления изделий.

Форма обучения очная, с отрывом от работы

Нормативный срок обучения (ак.ч.) 26 часов.

3.2 Промежуточная и итоговая аттестация

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением итоговой аттестации обучающихся.

Обучение по основной программе профессионального обучения завершается дифференцированным зачетом.

Итоговая аттестация проводится в виде квалификационного экзамена с использованием экзаменационных материалов, разработанных на предприятии.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и не имеющие академической задолженности.

3.3. Планируемый результат освоения программы:

Планируемые результаты освоения программы определяются требованиями ЕТКС по профессии «Инженер-технолог».

3.3.1 Сформировать у обучающихся целостную систему знаний о предметной области:

- владение нормативной базой (ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД);
- уметь соотносить допуски, посадки, качества с реальными возможностями оборудования, инструмента и контроля;
- понимание экономических ограничений проекта: амортизация, стоимость отходов, КИМ, расчёт расценок и норм времени — с опорой на типовые методики;
- способность к анализу технологических процессов — жёсткость системы СПИД, сил резания, точности базирования и предлагать компенсирующие решения;
- технологию, способы и приемы обработки деталей на металлорежущем оборудовании;
- понимание жизненного цикла изделия: от чертежа и 3D — модели до технологического процесса, контроля и организации участка.

3.3.2 Научить работать с технической, конструкторской, производственно-контрольной и справочной документацией:

- навыки чтения и оформления чертежей — определение размеров, допусков, шероховатостей, технических требований, выявление технологичности конструкции;
- оформление маршрутных и операционных карт, ведомостей оснастки и инструмента, спецификаций в САПР-системах;
- навыки при работе с каталогами: подбор режущего, мерительного, сборочного инструмента и оборудования;
- работа с заявками от подразделений, цехов в корпоративной почте.

3.3.3 Сформировать и закрепить навыки безопасного выполнения работ с оборудованием и инструментом, используемым при работе:

- правильно организовывать трудовой процесс и собственное рабочее место;
- разработка технологического процесса изготовления деталей — выбор баз, последовательности операций, назначение режимов резания, нормирование;
- проектирование элементов оснастки, контрольно-измерительных калибров;

- планировка участка и цеха: расстановка оборудования, учёт магистральных проездов, складов, кладовых, построение схем в масштабе с привязкой к движению материалов.

3.4. Термины, определения и сокращения

3.4.1 В настоящей Программе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Обучающийся: Физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

Выпускник: Физическое лицо, освоившее образовательную программу в полном объеме и получившее документ о квалификации.

3.4.2 В настоящей Программе применяются следующие сокращения:

АО «ПЗ «МАШ» – Акционерное общество «Пермский завод «Машиностроитель»

ПДПО – Программа дополнительного профессионального образования

ЦПК – центр подготовки кадров

СМК – система менеджмента качества

СТО – стандарт организации

СТП – стандарт предприятия

CAD-система – система автоматизированного проектирования

CAPP-система – автоматизированная система технологической подготовки производства

ЕСМ-система – система управления корпоративным контентом

ERP-система – система планирования ресурсов

MDM-система – система управления нормативно-справочной информацией

MES-система – система управления производственными процессами

PDM-система – система управления данными об изделии

КД – конструкторская документация

ТП – технологический процесс

ТД – технологическая документация

3.5 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
В	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности	5	Технологическое сопровождение разработки КД на машиностроительные изделия низкой сложности	В/01.5	5
			Разработка ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	В/02.5	5

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Характеристика профессиональной деятельности

Вид деятельности: Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий			
Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 1.1 Технологическое сопровождение разработки КД на машиностроительные изделия низкой сложности (В/01.5)	Оценка возможности достижения показателей технологичности машиностроительных изделий низкой сложности, указанных в техническом задании на машиностроительные изделия. Расчетовка машиностроительных изделий низкой сложности. Консультирование конструкторов по вопросам технологичности при разработке КД на машиностроительные изделия низкой сложности. Технологический контроль КД на машиностроительные изделия низкой сложности.	Использовать PDM-систему для поиска машиностроительных изделий-аналогов низкой сложности. Использовать САРР-систему для оформления технологических маршрутов. Использовать PDM-систему для просмотра КД на машиностроительные изделия низкой сложности. Выявлять несоответствие КД установленным технологическим нормам и требованиям. Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий низкой сложности. Использовать прикладные компьютерные программы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий низкой сложности.	PDM-система: возможности и порядок поиска и просмотра данных о машиностроительных изделиях. Типовые ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Признаки подбора ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. САРР-система: наименование, возможности и порядок разработки в ней технологических маршрутов. Нормативно-технические и справочные документы по порядку, правилам разработки и оформления КД и ТД. Нормативно-технические и справочные документы в области технологичности. Последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий. Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий. Основные показатели количественной

	Разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности с целью повышения их технологичности. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и CAD-системы для оформления предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности. Использовать PDM -систему, ЕСМ-систему для согласования предложений по изменению КД. Использовать приемы деловой коммуникации для обоснования необходимости изменения КД с целью повышения технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности. Планировать работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера.	оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий. Характерные значения количественных показателей технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности, изготавливаемых организацией. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. CAD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них. Порядок согласования и утверждения ТД и КД. PDM-система: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях. PDM-система, ЕСМ-система: возможности и порядок согласования изменений в КД и ТД. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них. Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
--	--	--

ПК 2.1 Разработка ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности (В/02.5)	Определение типа производства машиностроительных изделий низкой сложности. Анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности, с целью выявления наиболее труднообеспечиваемых требований, предварительного выбора способов их обеспечения и методов контроля. Выбор исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности. Разработка технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности. Разработка маршрутных ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Выбор средств технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Назначение технологических режимов технологических операций	Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий низкой сложности информацию в нормативно-технических и справочных документах. Планировать работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера. Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности. Использовать MDM-систему, нормативно-техническую и справочную документацию для выбора средств контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности. Устанавливать по марке материала технологические свойства	Критерии определения типа производства. Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них. Порядок согласования и утверждения ТД и КД. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. CAD-системы: наименования, возможности и порядок работы в них. PDM-система: возможности и порядок просмотра информации о машиностроительных изделиях. PDM-система, ЕСМ-система: возможности и порядок осуществления документооборота. Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям низкой сложности. Методы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности. Принципы работы и технические характеристики средств контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности. Принципы выбора средств контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности.
---	--	--	---

	изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Оформление ТД на ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Анализ реализации ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности с целью проверки обеспечения заданных технических требований. Корректировка ТД на ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности требованиям технического задания.	материалов машиностроительных изделий низкой сложности. Выявлять конструктивные особенности машиностроительных изделий низкой сложности, влияющие на выбор метода получения заготовки. Выбирать метод получения исходных заготовок машиностроительных изделий низкой сложности. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и CAD-системы для оформления технических заданий на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности. Передавать с использованием PDM-системы, ЕСМ-системы техническое задание на проектирование исходных заготовок разработчикам исходных заготовок. Выбирать схемы базирования и закрепления заготовок, деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий низкой сложности. Выбирать методы обеспечения заданной точности сборки	Нормативно-техническая и справочная документация по выбору средств контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности. Последовательность и правила выбора исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности. Характеристики основных методов получения исходных заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности. Принципы выбора технологических баз. Типовые схемы базирования заготовок для машиностроительных деталей низкой сложности. Принципы выбора методов сборки Типовые схемы базирования деталей и сборочных единиц. Типовые ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Правила выбора ТП-аналога изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. САРР-система: наименование, возможности и порядок редактирования и оформления в ней. Принципы работы и технические характеристики средств технологического оснащения, используемых при изготовлении
--	--	--	--

	машиностроительных изделий низкой сложностью. Использовать PDM-систему, CAPP-систему для поиска типовых и групповых ТП и ТП-аналогов для машиностроительных изделий низкой сложности. Использовать CAD-системы, CAPP-систему для редактирования типовых и групповых ТП и ТП-аналогов для машиностроительных изделий низкой сложности. Формировать последовательности обработки отдельных поверхностей и группировать их в этапы обработки машиностроительных изделий низкой сложности. Разрабатывать схемы сборки машиностроительных изделий низкой сложности и расчленять их на отдельные операции сборки. Использовать электронные каталоги производителей, MDM-систему, справочную литературу для выбора средств технологического оснащения для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности/	машиностроительных изделий низкой сложности. Принципы выбора средств технологического оснащения. Нормативно-техническая и справочная документация по выбору средств технологического оснащения. MDM-система: возможности и порядок поиска информации о средствах технологического оснащения. Электронные каталоги производителей средств технологического оснащения: наименования, возможности и порядок работы в них. CAPP-система: возможности и порядок выбора в ней технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий. Программные калькуляторы производителей режущего инструмента: наименования, возможности и порядок работы в них. Параметры и режимы ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемых при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности. Нормативно-техническая документация по разработке и оформлению ТД и КД. Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности.
--	--	---

		Использовать САРР-систему, MDM-систему, программные калькуляторы производителей режущего инструмента, справочную литературу для выбора технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Использовать САД-системы и САРР-систему, нормативно-техническую документацию для оформления и корректировки ТД. Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий низкой сложности.	сложности. Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий низкой сложности. Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий низкой сложности.
--	--	---	--

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Результаты обучения (предмет оценивания) (профессиональные компетенции по каждому виду деятельности)	Основные критерии оценки результата
1	2
Вид деятельности: Технологическое сопровождение и разработка ТП изделий низкой сложности.	
ПК 1.1 Технологическое сопровождение разработки КД на машиностроительные изделия низкой сложности	Проверка КД на технологичность с учётом возможностей производственной базы. Корректировка чертежей и спецификации по замечаниям технологов. Оформление технологической части документации. Обеспечение соответствия КД требованиям ЕСКД и внутренним стандартам предприятия. Согласование изменений в КД с конструкторами и производством,.
ПК 2.1 Разработка ТП изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	Выбор последовательности операций и переходов для изделий низкой сложности. Назначение режимов резания и подбор режущего и мерительного инструмента. Определение норм времени и расхода материалов на каждую операцию. Оформление маршрутных и операционных карт в соответствии с ЕСТД. Проверка ТП на соответствие требованиям качества и безопасности, согласование с ОТК и производством.
Знания, соответствующие указанным профессиональным компетенциям	Каждое задание оценивается по балловой системе. Верно — 1 балл, неверно — 0 баллов.
З 1. Основа ЕСКД и ЕСТД, правила оформления конструкторской и технологической документации.	
З 1.2 Методы оценки технологичности конструкции, типовые схемы обработки деталей низкой сложности.	
З 1.3 Нормирование технологических операций и правила выбора средств технологического оснащения для изделий низкой сложности.	

6. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

6.1 Условия реализации программы дополнительного профессионального обучения

Программа включает объем учебного материала, необходимый для приобретения знаний, умений и навыков, лежащих в основе требований ЕТКС по профессии 22854 «Инженер-технолог».

Реализация программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими работниками, требование к квалификации которых регулируется законодательством Российской Федерации в сфере образования и труда.

Образовательная программа разработана с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование; получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Образовательная программа содержит материал, требуемый для качественного обучения различной длительности, направленности, глубины изложения (в зависимости от категории обучаемых, характера производственной деятельности их работодателя(ей), других объективных требований к курсу обучения.

6.1.1 Теоретическое обучение: проводится по очной форме обучения и может включать самостоятельное обучение. Предполагает использование учебных аудиторий для проведения групповых занятий, в том числе лекций и практических занятий, текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

Программа реализуется в аудитории, оборудованной:

- рабочим местом преподавателя, в том числе письменный стол, стул, компьютер.
- технические средства: экран, мультимедийный проектор.
- доска магнитно-маркерная.
- рабочими местами для слушателей.
- методическими материалами по темам обучения.

Содержание программы дополнительного профессионального обучения квалификации инженера-технолога представлено пояснительной запиской, учебным планом, календарным учебным графиком, программами учебных дисциплин, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы, документации, списком рекомендуемой литературы.

6.1.2 Требования к организации учебного процесса:

- учебные группы по повышению квалификации инженеров-технологов создаются численностью от 10 до 30 человек;
- учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета посещаемости учебных занятий.

6.1.3 Форма обучения очная, с отрывом от работы.

При проведении теоретического обучения допускается использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

6.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

В процессе обучения используется тестирование и выполнение практических заданий, как форма текущего контроля успеваемости. Текущий контроль успеваемости входит в период учебной дисциплины и проводится в форме, указанной в учебном плане.

Оценка результатов текущего контроля успеваемости осуществляется в соответствии со следующими критериями:

«отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил материал раздела образовательной программы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

«хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой, допустившему несущественные ошибки в выполнении, предусмотренных программой, заданий;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала раздела образовательной программы, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Итоговая аттестация по программе повышения квалификации предназначена для комплексной оценки уровня знаний обучающегося, с учетом целей обучения, вида дополнительной профессиональной образовательной программы, для установления соответствия уровня знаний обучающегося квалификационным требованиям; для рассмотрения вопросов о предоставлении обучающемуся, по результатам обучения, удостоверения о повышении квалификации.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с локальными актами Учебного центра, регулирующими организацию и проведение итоговой аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся, по программе повышения квалификации, является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Оценка результатов освоения программы осуществляется в соответствии со следующими критериями:

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой; допустившему серьезные ошибки в выполнении, предусмотренных программой заданий;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой; не в полной мере сформировались новые компетенции и профессиональные умения для осуществления профессиональной деятельности;

«хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой, допустившему несущественные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

«отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), всестороннее и глубокое изучение материала.

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план программы дополнительного профессионального образования «инженера-технолога»

Код	Элементы ПДПО	Всего часов	В том числе			
			Лекции	Практика	Самостоятельная работа	итоговая аттестация
ПМ-1	СМК организации: основные принципы, документация	2	2	-	-	-
ПМ-2	Планирование и проведение работ по постановке продукции на производство	2	2			
ПМ-3	Основные принципы работы инженеров-технологов цехов	2	2	-	-	-
ПМ-4	Порядок разработки и ведения документов ТП	2	2	-	-	-
ПМ-5	Порядок разработки и ведения ТД	2	2	-	-	-
ПМ-6	Особо ответственные, специальные, критичные ТП. ТП на упаковывание изделий	2	2	-	-	-
ПМ-7	Метрологическая экспертиза технической документации	2	2	-	-	-
ПМ-8	Идентификация и прослеживаемость продукции, документации, оборудования, СТОС, СИ и СК	2	2	-	-	-
ПМ-9	Контроль технологической дисциплины	2	2	-	-	-
ПМ-10	Технический контроль выпускаемой продукции	2	2	-	-	-
ПМ-11	Энергосбережение	2	2	-	-	-
ПМ-12	Принципы работы с персоналом	2	2	-	-	-
ПМ-13	Система оплаты труда	2	2	-	-	-
ИА	Итоговая аттестация дифференцированный зачет					2
Объем часов по видам нагрузки			26			
Всего часов по ПДПО						28

Условные обозначения

СМК — система менеджмента качества
ТП — Технологический процесс
ТД — Технологическая документация
СТОС — Средства технологического оснащения
СИ — Средства измерения
СК — Средства контроля

8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Код	Элементы ПДПО	Учебные недели и нагрузка в часах		
		даты	даты	даты
ПМ-1	СМК	1	2	3
ПМ-2	Планирование и проведение работ по постановке продукции на производство	2		
ПМ-3	Основные принципы работы инженеров-технологов цехов	2		
ПМ-4	Порядок разработки и ведения документов ТП	2		
ПМ-5	Порядок разработки и ведения ТД	2		
ПМ-6	Особо ответственные, специальные, критичные ТП. ТП на упаковывание изделий		2	
ПМ-7	Метрологическая экспертиза ТД		2	
ПМ-8	Идентификация и прослеживаемость продукции, документации, оборудования, СТОС, СИ и СК		2	
ПМ-9	Контроль технологической дисциплины		2	
ПМ-10	Технический контроль выпускаемой продукции		2	
ПМ-11	Энергосбережение			2
ПМ-12	Принципы работы с персоналом			2
ПМ-13	Система оплаты труда			2
ИА	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)			2
Недельная нагрузка		10	10	8
Всего часов		28		

Приложение 1. Программы учебных модулей

**Приложение 1.1.
к ПДПО по профессии
«Инженер-технолог»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ»**

2026г.

ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика практических работ, учебной/производственной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1. Обще профессиональный модуль	
Модуль 1. Система менеджмента качества — 2	
Тема 1.1 Обеспечение качества продукции	1. Основные принципы построения, функционирования и оценки результативности СМК в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001. 2. Основные документы СМК организации (Политика и цели в области качества организации, Цели подразделения в области качества, Руководство по качеству. 3. Контроль стабильности качества изготовления продукции. 4. Статистические методы управления качеством продукции. 5. Анализ данных, анализ СМК со стороны руководства. Организация управления качеством. 6. Действия в отношении рисков. Корректирующие действия в отношении несоответствий.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.ПК.001, СТО 07520139.ПК.002; СТО 07520139.У1.001; СТО 07520139.У1.004; СТО 0752013.У6.002; СТО 07520139.У1.005
Модуль 2. Планирование и проведение работ по постановке продукции на производство — 2	
Тема 2.1 Постановка продукции на производство: нормативные и организационные основы	1. Организация в структуре отрасли. 2. Структурная схема организации. Организация и управление производством. 3. Структурная схема комплекса «Развитие». 4. Виды и особенности разрабатываемой и изготавливаемой продукции. 5. Порядок проведения технологической проработки вновь поступающей КД. 6. Постановка на производство продукции
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	«Организация производства на предприятии» Туровец О.Г., Сербиновский Б.Ю. учебник для вузов, 2002г. — 455 с. https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.Б1.003; СТО 07520139.Б3.002; СТО 07520139.Б3.018
Модуль 3. Основные принципы работы инженеров-технологов цехов — 2	
Тема 3.1 Организация работы инженеров-технологов в цеховом производстве	1. Виды документации: КД, ТД, ДС 2. Управление ДС 3. Управление КД

	4. Общий порядок выполнения работ при подготовке производства 5. Общий порядок выполнения работ при освоении производства изделий 6. Оснащение изделия, порядок проектирования СТОО, оформление списков оснащения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	Единая система технологической документации: Справочное пособие/ Е.А. Лобода, В.Г. Мартынов, Б.С. Мендрик и др. – М.: Издательство стандартов, 1992. Основы технологической подготовки производства: учебное пособие/Е.Б. Вотинова, М.П. Шалимов, А.М. Фивейский. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 168 с. https://portal/ СТОО предприятия - СТОО 07520139.У2.001; СТОО 07520139.У2.004; СТОО 07520139.У2.005; СТОО 07520139.Б3.005; СТОО 07520139.У2.003; СТОО 07520139.Б3.003 ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов ГОСТ 3.1118-82 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт Основы технологии машиностроения. Под ред. В.С. Корсакова. Изд. 3-е, доп. и перераб. Учебник для вузов. М., «Машиностроение», 1977.
Модуль 4. Порядок разработки и ведения документов ТП — 2	
Тема 4.1 Порядок формирования и управления комплектом документов технологического процесса	1. Порядок разработки документов ТП 2. Стадии разработки и виды ТП 3. Общие требования к разработке и ведению ТП 4. Правила разработки ТП 5. Отражение требований охраны труда в ТП 6. Порядок согласования и утверждения ТП 7. СИ и СК. Современные методы контроля. КИМ (ТИ 338) 8. Порядок отработки ТП 9. Порядок внедрения ТП и СТОО 10. Рационализаторская деятельность
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	https://portal/ СТОО предприятия - СТОО 07520139.Б3.001; СТОО 07520139.Б3.018; Ткачев А.Г., Шубин И.Н. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин: Учебное пособие. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. – 112 с. Димов Ю.М. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебник для вузов. 4-е изд. С-Пб.: Питер, 2022. – 496 с. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов ГОСТ 3.1118-82 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт ГОСТ 3.1121-84 ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на

	технологические процессы ГОСТ 3.1120-83 ЕСТД. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986.
Модуль 5. Порядок разработки и ведения ТД — 2	
Тема 5.1 Управление технологической документацией: этапы разработки, контроль и внесение изменений	1. Порядок разработки ТД директивных указаний, технологических инструкций, технологических паспортов, технологических указаний, заготовительных чертежей 2. Порядок оформления технологической карточки разрешения 3. Оформление перечней по изделиям 4. Порядок сверки ТД 5. Порядок внесения изменений в ТД
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	ГОСТ 3.1103-2011 Единая система технологической документации. Основные надписи https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.Б3.001 ГОСТ 3.1121-84 ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на технологические процессы ГОСТ 2.503-2013 ЕСКД. Правила внесения изменений Единая система технологической документации. Е.А. Лобода, В.Г. Мартынков, Б.С. Мендриков, 1992г.
Модуль 6. Особо ответственные, специальные, критичные ТП. ТП на упаковывание изделий — 2	
Тема 6.1 Организация и контроль особо ответственных операций: аттестация, допуск персонала, разработка ТП на упаковывание	1. Разработка особо ответственных, специальных, критичных ТП (операций). Аттестация ТП и рабочих мест 2. Обучение рабочих и контролеров на допуск к изготовлению и контролю особо ответственных, специальных, критичных ТП (операций) 3. Порядок разработки ТП на упаковывание изделий
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.Б3.008; СТО 07520139.Р2.008; СТО 07520139.Б5.011
Модуль 7. Метрологическая экспертиза технической документации — 2	
Тема 7.1 Метрологическая экспертиза в системе технологической подготовки производства: проверка параметров, выбор средств контроля и надзор за их применением	1. Метрологическая экспертиза ТП 2. Правильность записи измеряемых параметров и их допускаемых отклонений 3. Выбор СИ, средств испытаний и контроля. Анализ соответствия измеряемых параметров и показателей точности установленным требованиям 4. Порядок приобретения, учета СИ 5. Метрологический надзор за состоянием и применением СИ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.Б3.009; СТО 07520139.Р1.002; СТО 07520139.У1.003 ГОСТ 8.050-73. Нормальные условия выполнения линейных и угловых измерений
Модуль 8. Идентификация и прослеживаемость продукции, документации, оборудования, СТОС, СИ и СК	
Тема 8.1 Система идентификации и прослеживаемости в производстве: продукция, документация, оборудование, СТОС, СИ и СК	1. Обеспечение идентификации и прослеживаемости в КД и ТД изделий 2. Виды сопроводительной документации 3. Идентификация и прослеживаемость изделий в процессе производства 4. Идентификация и прослеживаемость готовой продукции
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	ГОСТ Р 58972-2020 Оценка соответствия Прослеживаемость продукции. Общие требованиям ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Общие правила оформления документов https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.Б3.007
Модуль 9. Контроль технологической дисциплины — 2	
Тема 9.1 Управление технологической дисциплиной: контроль, анализ дефектов и стимулирование качества на рабочих местах	1. Контроль технологической дисциплины: повседневный, периодический, инспекторский, специальный 2. Изучение причин появления отступлений от требований ДС, КД и ТД при изготовлении продукции и мероприятий, направленных на предотвращение появления отступлений 3. Ознакомление с характерными дефектами, причинами их возникновения (включая предшествующие операции) и принимаемыми мерами по их устранению 4. Ознакомление со взаимосвязями качества работы на конкретном рабочем месте с качеством конкретной продукции, экономическими показателями подразделения и предприятия, мерами по материальному стимулированию персонала за качество и др.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	ГОСТ Р 58920-2020 Оценка соответствия. Контроль качества и приёмка продукции. Термины и определения https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.У1.006
Модуль 10. Технический контроль выпускаемой продукции — 2	
Тема 10.1 Основы обеспечения качества продукции	1. Основные требования к бездефектному изготовлению продукции и сдаче ее с первого предъявления 2. Порядок проведения технического контроля выпускаемой продукции 3. Управление несоответствующей продукцией. 4. Порядок рассмотрения, удовлетворения и предъявления рекламаций 5. Управление несоответствующей продукцией в процессе производства 6. Организация работ по выявлению и устранению причин дефектов изделий 7. Ознакомление с формами ответственности за выпуск

	несоответствующей продукции и нарушения ТП. 8. Технические советы
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	«Бездефектное изготовление продукции и повышение надежности машин» Беляев Г.С., Колчин А.Ф. 1973 г. https://portal/ СТО предприятия - СТО 07520139.Б6.002; СТО 07520139.У4.001; СТО 07520139.У4.002; СТО 07520139.У4.003; СТО 07520139.У4.004; СТО 07520139.Б5.010
Модуль 11. Энергосбережение — 2	
Тема 11.1 Политика предприятия в области энергосбережения и тарифообразование	1. Общие понятия о тарифах и ценах на энергоресурсы. Платежи за энергоресурсы. Политика завода по энергосбережению. Закон РФ об энергосбережении. 2. Мероприятия по энергосбережению.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	ФЗ № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. ГОСТ Р ИСО 50001-2012 Системы энергетического менеджмента. https://portal/ СТО предприятия - P50-605-89-94
Модуль 12. Система оплаты труда — 2	
Тема 12.1 Оплата труда работников предприятия	1. Заработная плата, ее основные составляющие и функции. Государственная политика оплаты труда. Тарифные соглашения, коллективный договор, трудовой договор. 2. Существующие системы оплаты труда. 3. Нормирование ТП
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	ТК РФ, главы 20 — 24 https://portal/ СТО предприятия - СТП 103-1206-2009
Модуль 13. Принципы работы с персоналом — 2	
Тема 13.1 Формирование кадрового резерва и непрерывное обучение персонала	1. Кадровая политика организации. Основные положения концепции кадровой политики. Локальные нормативные акты. 2. Управление деловой карьерой, система служебно-профессионального продвижения. Кадровый резерв. 3. Система непрерывного обучения в организации. Принципы, методы, формы и виды обучения.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	«Управление человеческими ресурсами» Бодров О.Г. Минобрнауки России. Изд. МГИУ, 2018 г. «Управление персоналом» Герасимов Б.Н., Пахомова Ю.Ю., Саволаинен Р.А. Учебник, Тамбов, изд. ТГТУ, 2014 г.
Квалификационный экзамен	Теоретическая часть КЭ Практическая часть КЭ

ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции	Компьютер, доска, внешнее устройство ввода данных (30 шт.)
Учебный класс центра подготовки кадров	Теоретические/ практические занятия итоговое тестирование	Персональный компьютер, с установленным специализированным ПО (CAD- и САРР-системы) Электронные справочники Библиотеки стандартов Технические каталоги

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ И ДРУГИХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Федеральная нормативно-правовая документация (приказы, положения, стандарты)

- Конструкторско технологический комплекс «АСКОН»

Набор учебно-методических материалов:

- сборник практических работ;
- комплект учебных материалов;
- набор демонстрационного оборудования для проведения занятий.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Реализацию программу осуществляют педагогические работники.

К реализации программы привлекаются лица, имеющие:

- высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности;
- опыт решения практических задач по тематике программы.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация основной программы профессионального обучения сопровождается проведением аттестации обучающихся в форме зачета и (или) дифференцированного тестирования по окончании обучения по всем модулям. Полный перечень заданий представлен в Фонде оценочных средств.

Зачет проводится в виде тестирования либо билетов.

Результаты итоговой аттестации по форме имеют следующие критерии оценивания:

«зачтено» выставляется, если слушатель выполнил от 50-100% заданий;

«не зачтено» выставляется, если слушатель выполнил от 50% заданий.

По результатам дифференцированного зачета обучающимся выставляются отметки по четырех балльной системе:

- оценка 5 (отлично) ставится, если слушатель выполнил от 85-100% заданий;
- оценка 4 (хорошо) ставится, если слушатель выполнил 70-84% заданий;
- оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если слушатель выполнил 50-69% заданий;
- оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если слушатель выполнил менее 50% заданий.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

Примерный перечень заданий для итоговой аттестации по билетам

Билет №1

1. Какой вид техпроцесса разрабатывается при опытном производстве?
2. Виды контроля техдисциплины.
3. К какому виду документации относится ТУ (технические условия) на материалы?
4. Какие техпроцессы относят к специальным?
5. Объяснить понятие «Корреляция», «Корректирующее действие (мероприятие)», «Предупреждающее действие (мероприятие)». На примере (по заданию) определить, по конкретному несоответствию, какую необходимо провести «Коррекцию», выявить причину возникновения несоответствия, указанного в задании, разработать корректирующие действия.
6. Охрана труда. Цели и основные принципы охраны труда.

Билет № 2

1. Какой вид техпроцесса разрабатывается при серийном производстве.
2. Кто проводит повседневный контроль техдисциплины?
Регистрация результатов контроля.
3. На основании чего разрабатываются заводские перечни специальных техпроцессов?
4. К какому виду документации относится ТУ на изделие?
5. Перечислить 7 простых статистических методов управления качеством? Для решения каких задач можно применить каждый метод?
6. Требования безопасности к технологическим процессам.

Билет № 3

1. Кто проводит летучий контроль техдисциплины?
Регистрация результатов контроля.
2. Дополнительные требования к специальным процессам.
3. Как вносятся изменения в техпроцесс, не состоящий на учёте в ОсиД?
4. Перечислить 7 простых статических методов управления качеством? Для решения каких задач можно применить каждый из методов? Описать, на примере, методичку расчета и физический смысл результатов расчетов применения статического метода «Диаграмма Парето» и «Корреляция».
5. Правила отражения требований безопасности в техпроцессах.

Билет № 4

1. Кто утверждает техпроцессы на изделия серийного производства?
2. Кто проводит периодический контроль техдисциплины?
Регистрация результатов контроля.
3. Какие техпроцессы относятся к специальным?
4. Кто определяет необходимость отработки техпроцесса?
5. Перечислить 7 простых статистических методов управления качеством? Для решения каких задач можно применить каждый из методов? Описать, на примере, методику расчета и физический смысл результатов расчетов применения статистического метода «Стратификация и причинно-следственная диаграмма».
6. Кто устанавливает полноту отражения требований безопасности в документах?

Билет № 5

1. Кто утверждает техпроцессы на изделия опытного производства?
2. Когда проводится специальный контроль техдисциплины?
3. Для какого вида производства предусмотрена аттестация специальных техпроцессов?
4. К какому виду документации относится технологический паспорт?
5. Объяснить понятие «Корреляция», «Корректирующее действие (мероприятие)», «Предупреждающее действие (мероприятие)». На примере (по заданию) определить, по конкретному несоответствию, какую необходимо провести «Коррекцию», выявить причину возникновения несоответствия, указанного в задании, разработать корректирующие действия.
6. В каких основных документах отражаются требования безопасности?

Билет № 6

1. Какие техпроцессы необходимо согласовывать с военным представительством?
2. Кто отражает результаты проверки в акте контроля техдисциплины при проведении контроля техдисциплины?
3. На основании чего техпроцессу присваивается литера?
4. Объяснить понятие «Корреляция», «Корректирующее действие (мероприятие)», «Предупреждающее действие (мероприятие)». На примере (по заданию) определить, по конкретному несоответствию, какую необходимо провести «Коррекцию», выявить причину возникновения несоответствия, указанного в задании, разработать корректирующие действия.
5. Охрана труда. Цель и основные принципы охраны труда.

Билет № 7

1. В каких ТП должны быть установлены требования по контролю аттестации исполнителей?
2. Как обеспечивается идентификация при разработке или внесении изменений в технологическую документацию?
3. Как учитываются в подразделениях оформленные извещения на изменения ТП?
4. Кто разрабатывает маршрут изготовления ДСЕ?
5. Перечислить 7 простых статистических методов управления качеством? Для решения каких задач можно применить каждый из методов? Описать, на примере, методику расчета и физический смысл результатов расчетов применения статистического метода «X-R карты» (карты Шухарта).
6. Требования безопасности к технологическим процессам.

Билет № 8

1. Кто отражает результаты проверки в журнале контроля техдисциплины при проведении контроля техдисциплины?
2. Какие техпроцессы необходимо согласовывать с ОПБ, ОТиОС?
3. Допускается ли выпускать одно извещение об изменении на несколько техпроцессов?
4. Какой документ оформляется при указании в извещении на изменение КД «задел доработать»?
5. Перечислить 7 простых статических методов управления качеством? Для решения каких задач можно применить каждый из методов? Описать, на примере, методику расчета и физический смысл результатов расчетов применения статического метода «Диаграмма Парето» и «Корреляция».
6. Правила отражения требований безопасности в техпроцессах.

Билет № 9

1. Кто оформляет акт внедрения техпроцесса?
2. Периодичность контроля техдисциплины комиссией предприятия
3. К какому виду документации относится технологическое указание (ТУК)
4. Как поступает в подразделения информация о вновь полученных на предприятие нормативных документах?
5. Перечислить 7 простых статистических методов управления качеством? Для решения каких задач можно применить каждый из методов? Описать, на примере, методику расчета и физический смысл результатов расчетов применения статистического метода «Стратификация и причинно-следственная диаграмма».
6. Кто устанавливает полноту отражения требований безопасности в документах?

Билет № 10

1. Какой срок действия штампа «Сверен с КД»?
2. Когда проводится специальный контроль технологической дисциплины?
3. Допускается ли вносить изменения в технологическое указание?
4. На основании чего составляется перечень ДСЕ, на которые оформляются технологические паспорта?
5. Объяснить понятие «Корреляция», «Корректирующее действие (мероприятие)», «Предупреждающее действие (мероприятие)». На примере (по заданию) определить, по конкретному несоответствию, какую необходимо провести «Коррекцию», выявить причину возникновения несоответствия, указанного в задании, разработать корректирующие действия.
6. В каких основных документах отражаются требования безопасности?

Общие вопросы для аттестации инженеров-технологов

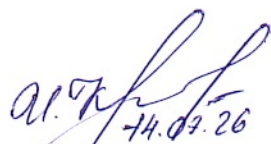
- 1 Акт внедрения технологического процесса оформляет
- 2 Периодический контроль технологической дисциплины проводят
- 3 Запись на поле рабочей копии изменяемого чертежа ДСЕ "Действует с ПИ" вносит
- 4 Срок действия штампа «Сверен с КД»
- 5 Одну карточку разрешения оформляют
- 6 Допускается ли вносить изменения в технологическое указание (технологическое указание-паспорт)?
- 7 На продукцию, имеющую устранимый дефект, оформляют
- 8 На продукцию, изготовленную с отступлениями, не снижающими качество и надёжность изделия, а также не влияющими на заданные параметры изделия, оформляют
- 9 Кто определяет необходимость отработки технологического процесса изготовления ДСЕ?
- 10 Допускается ли выпускать одно извещение об изменении на несколько технологических процессов?
- 11 Перечни специальных технологических процессов составляет
- 12 Срок выпуска извещения об изменении технологического процесса на серийное изделие составляет
- 13 Изменения в технологический процесс, не состоящий на учёте в ОСиД, вносят
- 14 Сведения о вновь полученных в организацию документах по стандартизации в подразделения поступают
- 15 Технические сведения, необходимые для оформления карточки разрешения, готовит
- 16 С целью выполнения мероприятий по техническому перевооружению и реконструкции подразделения организации оформляют
- 17 Технологическую карточку разрешения оформляют
- 18 Авторский надзор технолога за выполнением требований технологического процесса осуществляют
- 19 Действительный размер – это
- 20 Посадка – это
- 21 Предельное отклонение – это
- 22 Главный вид – это
- 23 Выносной элемент – это
- 24 Разрез предмета – это
- 25 Штриховку металлов в разрезе выполняют следующим образом
- 26 На основании какого документа требуется разработка технологического паспорта на ДСЕ?
- 27 Кто фиксирует выявленное несоответствие продукции требованиям КД в сопроводительном документе?
- 28 Оформленные извещения об изменении технологического процесса регистрируют
- 29 Технологический паспорт относят
- 30 Маршрут изготовления ДСЕ разрабатывает
- 31 Перечни ДСЕ, на которые разрешается оформлять карточки разрешения, разрабатывают
- 32 Срок действия ПИ (предварительного извещения) на изменение КД
- 33 При поступлении извещений об изменении КД инженер-технолог
- 34 Летучий контроль технологической дисциплины проводят
- 35 Литеру не указывают
- 36 Директивные указания на изготовление ДСЕ разрабатывает
- 37 Периодический контроль технологической дисциплины проводят
- 38 Специальный контроль технологической дисциплины проводят

- 39 Первичную аттестацию специальных, критичных, особо ответственных технологических процессов проводят
- 40 ТУ (технические условия) на материалы относят
- 41 Кто осуществляет повседневный контроль технологической дисциплины?
- 42 В технологическом процессе ссылки на другие технологические процессы
- 43 Неактуальные документы по стандартизации должны быть
- 44 Кто отражает результаты проверки в акте периодического контроля технологической дисциплины?
- 45 Выберите верное определение термина качество (согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2015)
- 46 Кто утверждает политику в области качества организации
- 47 выполнения плана (графика) подготовки производства и изготовления изделий или распоряжения по технической части
- 48 Литеру ТП присваивают на основании
- 49 В каком документе инженер-технолог цеха-заказчика указывает плановый (в соответствии со сроками, установленными в директивных документах) срок проектирования средств технологического оснащения
- 50 Требования по контролю аттестации исполнителей в обязательном порядке указывают
- 51 Идентификацию (прослеживаемость) записей при разработке или внесении изменений в технологическую документацию обеспечивают внесением инженером-технологом
- 52 Подразделение организации, с которым допускается не согласовывать технологические процессы на несложные в изготовлении ДСЕ (детали и сборочные единицы) при проведении опытно-конструкторских и разовых работ
- 53 Основанием для проведения работ по постановке на производство изделий является
- 54 При указании в извещении об изменении конструкторской документации «Задел доработать» оформляют
- 55 Подлежат согласованию с ОПБ, ОТиОС (отдел 831)
- 56 Ответственность за правильность технических требований для проектирования, указанных в заказе на проектирование средств технологического оснащения, несет
- 57 Периодичность выпуска Перечня действующих предварительных извещений об изменении?
- 58 При опробовании в цехе-заказчике особо ответственных средств технологического оснащения в комиссию, при необходимости, включают
- 59 Возможно ли создание чертежей из 3D-модели при проектировании в среде КОМПАС-3D?
- 60 При проектировании в среде КОМПАС-3D возможна ли привязка спецификации к сборочному чертежу или 3D-сборки?
- 61 Обозначение изделия является одновременно обозначением его основного конструкторского документа
- 62 Деталям, на которые не выпущены чертежи согласно ГОСТ Р 2.109
- 63 Справочные размеры – это
- 64 Установочные или присоединительные размеры – это
- 65 Какие технологические процессы необходимо согласовывать с военным представительством?
- 66 К эксплуатационным документам согласно ГОСТ Р 2.601 относят
- 67 Извещения об изменении и предварительные извещения об изменении по виду контроля делят на
- 68 Учетной копией конструкторского документа является
- 69 Маршрутное описание технологического процесса применяют при
- 70 Какое количество размеров должно быть указано на чертеже?

Лист согласования

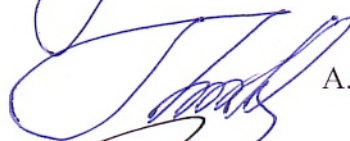
Программу составил:

Технический руководитель

 14.07.26 И.А. Крук

Согласовано:

Заместитель генерального директора -
директор по производству

 А.В. Попов

Заместитель генерального директора
по безопасности и кадрам

 И.М. Сычев

Главный технолог

 Черепанов А.Е. А.А. Калинин

Начальник управления персоналом

 Н.А. Фоменко

Начальник ОПБ, ОТ и ОС

 К.В. Каспарян

Начальник ЦПК

 А.О. Трофимов

Начальник ОУК

О.П. Гергенгейм

Начальник ОТК

 20.07.26 Е.Ю. Камалетдинова

Лист ознакомления

Фамилия, инициалы	Подпись за ознакомление	Дата	Фамилия, инициалы	Подпись за ознакомление	Дата

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов			Номер документа	Подпись	Дата	Срок внесения документа
	замененных	новых	аннулированных				