

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 18.09.2025 17:33:26
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.3
к ОП СПО по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ

- ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса
ПМ.02 Подготовка, оформление и учет технической документации
ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

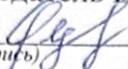
| | |
|----------------|---|
| Форма обучения | <u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i> |
| Курс | <u>3</u> |
| Семестр | <u>6</u> |

2025 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК инжиниринга

Протокол № 8 от 27.03.2025 г.

Председатель ЦК

 О.В. Федчук
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Ю.Н. Мухина
(подпись)

« 28 » марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер  О.В. Федчук

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ..... | 4 |
| 1.1. Цель и место производственной (обобщающей) практики в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.2. Планируемые результаты производственной (обобщающей) практики | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ..... | 20 |
| 2.1. Трудоемкость освоения программы производственной (обобщающей) практики..... | 20 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ..... | 22 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной (обобщающей) практики | 22 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение производственной (обобщающей) практики..... | 22 |
| 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания | 22 |
| 3.2.2. Дополнительные источники | 22 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ..... | 24 |

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по практике

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 апреля 2022 г. №234, зарегистрированного в Минюсте России 25 мая 2022 г. №68546, и на основании примерной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре от 28 июня 2023г. №87.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее – ПС) 40.199 Контролер станочных и слесарных работ, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «02» июля 2019 г. № 468, а также по итогам квалификационных запросов со стороны предприятий регионального рынка труда.

Рабочая программа производственной (обобщающей) практики определяет структуру, объем и содержание, планируемые результаты освоения основных видов деятельности, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

1.1. Цель и место производственной (обобщающей) практики в структуре образовательной программы

Производственная (обобщающая) практика направлена на формирование у обучающегося общих, профессиональных, дополнительных компетенций, приобретение практического опыта.

Производственная (обобщающая) практика включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

По запросу работодателя трудоемкость производственной (обобщающей) практики увеличена за счет часов вариативной части.

1.2. Планируемые результаты производственной (обобщающей) практики

Результаты производственной (обобщающей) практики соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате производственной (обобщающей) практики обучающийся должен:

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|---|---|---|
| Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса | ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров. ОК 1-4, ОК 9 | Иметь навыки/ практический опыт: проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. |
| | | Уметь: проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения «цена – качество»; оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов. |
| | | Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; назначение и принцип действия измерительного |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>оборудования; методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; методы измерения параметров и свойств материалов; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> |
| | <p>ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям). ОК 1, ОК 2, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Уметь: определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества технологической оснастки; сроки проверки оснастки, инструмента, средств измерений; требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их проверки; методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений.</p> |
| | <p>ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям). ОК 1, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: проведение мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Уметь: определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Знать: основные этапы технологического процесса; организацию технологического процесса; методы и критерии мониторинга технологического процесса; формы и средства для сбора и обработки данных.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>ПК 1.4. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям). ОК 1, ОК 3, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Уметь: планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки, показателей; выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами; оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки</p> <p>Знать: организацию хранения и транспортировки готовой продукции; порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; назначение и принцип действия измерительного оборудования</p> |
| | <p>ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям). ОК 1, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: подготовки рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий различной сложности; установления порядка приемки и проверки сборочных единиц и изделий различной сложности.</p> <p>Уметь: выявлять погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; определять вид брака простых сборочных единиц и изделий; использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий.</p> <p>Знать: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> |
| | <p>ПК 1.6. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: установление вида брака простых сборочных единиц и изделий оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>Уметь: определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | ОК 1, ОК 2, ОК 9 | <p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</p> |
| | <p>ПК 1.7. Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг). ОК 3, ОК 4, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: осуществления документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).</p> <p>Уметь: составлять отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p> <p>Знать: виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию; методы управления документооборотом организации нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного технического контролю качества продукции (работ, услуг);</p> |
| | <p><i>ДК.01 Контроль качества изготовления простых деталей</i> ОК 1, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых деталей; изучение конструкторской и технологической документации на простые детали; выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля соответствия простых деталей заданным техническим требованиям; измерение и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм); измерение и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10'); измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности; измерение и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм); контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм; установление видов дефектов простых деталей; установление вида брака простых деталей; оформление документации на принятые и забракованные простые детали;</p> <p>Уметь: читать чертежи простых деталей; выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты; использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм); использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени (с допусками не менее 10'); использовать универсальные контрольно-измерительные</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>инструменты для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности;</p> <p>использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм);</p> <p>контролировать шероховатость поверхностей простых деталей до га 3,2 мкм визуально-тактильным методом выявлять дефекты простых деталей;</p> <p>определять вид брака простых деталей;</p> <p>документально оформлять результаты контроля простых деталей;</p> <p>изолировать забракованные детали;</p> <p>использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>Знать:</p> <p>основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;</p> <p>технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям;</p> <p>методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм);</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм);</p> <p>методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10');</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10');</p> <p>методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности;</p> <p>виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности;</p> <p>методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм);</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм);</p> <p>методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до га 3,2 мкм визуально-тактильным методом;</p> <p>виды и назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля шероховатости поверхностей простых деталей до га 3,2 мкм визуально-тактильным методом;</p> |
|--|--|---|

| | |
|---|--|
| | <p>виды дефектов простых деталей; виды брака деталей; порядок изоляции забракованных деталей; текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них; положения трудового законодательства российской федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> |
| <p><i>ДК.02 Контроль качества сборки простых сборочных единиц и изделий</i> ОК 1, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий; изучение конструкторской и технологической документации на простые сборочные единицы и изделия; контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами; контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске; контроль качества простых изделий после сборки; установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий; установление вида брака простых сборочных единиц и изделий; оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий;</p> <p>Уметь: читать чертежи простых сборочных единиц и изделий; выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий; выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий; определять вид брака простых сборочных единиц и изделий изолировать забракованные сборочные единицы; документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий; использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления документации технического контроля; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> |
| | <p><i>ДК.03 Контроль качества изготовления деталей средней сложности</i> ОК 1, ОК 9</p> | <p>Знать: основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы; правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы; технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям; требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий; основные характеристики соединений с натягом в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; основные характеристики соединений с зазором в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; основные характеристики резьбовых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; основные характеристики клепаных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; основные характеристики клеевых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях; методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; виды дефектов простых сборочных единиц и изделий; виды брака сборочных единиц и изделий; порядок изоляции забракованных сборочных единиц; порядок работы с шаблонами документов в электронном виде требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>Иметь навыки/ практический опыт: подготовка рабочего места к выполнению контроля качества деталей средней сложности; изучение конструкторской и технологической документации на детали средней сложности; выбор методов контроля и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля соответствия деталей средней сложности заданным техническим требованиям; измерение и контроль линейных размеров деталей средней</p> |

сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм);
измерение и контроль угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1');
измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;
измерение и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм);
контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности до Ra 0,8 мкм;
установление видов дефектов деталей средней сложности;
установление причин возникновения дефектов простых деталей и деталей средней сложности;
установление вида брака деталей средней сложности;
формирование предложений по прекращению производства простых деталей и деталей средней сложности до выявления причин возникновения дефектов
оформление документации на принятые и забракованные детали средней сложности;

Уметь:

читать чертежи деталей средней сложности;
выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления;
использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм);
использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1');
использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;
использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм);
контролировать шероховатость поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8 мкм визуально-тактильными и инструментальными методами;
выявлять дефекты деталей средней сложности;
определять причины возникновения дефектов простых деталей и деталей средней сложности;
определять вид брака деталей средней сложности;
документально оформлять результаты контроля деталей средней сложности;
изолировать забракованные детали;
использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;

Знать:

основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы;

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;</p> <p>технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям средней сложности</p> <p>классификация методов контроля;</p> <p>методики измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм);</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм);</p> <p>методики измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1');</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1');</p> <p>методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;</p> <p>методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм);</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм);</p> <p>методики контроля шероховатости поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8 мкм;</p> <p>виды, конструкции, назначение приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм;</p> <p>виды дефектов простых деталей и деталей средней сложности, возможные причины их возникновения</p> <p>виды брака деталей;</p> <p>порядок изоляции забракованных деталей;</p> <p>текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> |
| | <p><i>ДК.04 Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности</i></p> <p>ОК 1, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт:</p> <p>подготовка рабочего места к выполнению контроля качества сборочных единиц и изделий средней сложности</p> <p>изучение конструкторской и технологической документации на сборочные единицы и изделия средней сложности;</p> <p>визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами;</p> <p>визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов соединений с зазором в сборочных единицах средней сложности универсальными</p> |

контрольно-измерительными инструментами и приборами; визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов резьбовых соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами; визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов клепаных соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами; визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов клеевых соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами; визуальный и инструментальный контроль зазоров и относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности; контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности; контроль качества изделий средней сложности после сборки; проведение механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой; контроль плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических испытаниях; контроль плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при пневматических испытаниях; установление видов дефектов сборочных единиц и изделий средней сложности; установление причин возникновения дефектов простых и средней сложности сборочных единиц и изделий; установление вида брака сборочных единиц и изделий средней сложности оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке сборочных единиц и изделий средней сложности;

Уметь:

читать чертежи сборочных единиц и изделий средней сложности; выбирать и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы; выявлять дефекты сборки соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля; выявлять дефекты сборки соединений с зазором в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля; выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля; выявлять дефекты сборки клепаных соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля; выявлять дефекты сборки клеевых соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля; выявлять дефекты сборки паяных соединений в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля; определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности с помощью универсальных

| | |
|--|--|
| | <p>контрольно-измерительных инструментов и приборов; выполнять контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности; использовать оборудование и оснастку для механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности; использовать оборудование и оснастку для гидравлических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности; использовать оборудование и оснастку для пневматических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности; оценивать герметичность соединений и прочность сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических испытаниях; оценивать герметичность соединений и прочность сборочных единиц и изделий средней сложности при пневматических испытаниях; выявлять дефекты сборочных единиц и изделий средней сложности; определять причины возникновения дефектов простых и средней сложности сборочных единиц и изделий; определять вид брака сборочных единиц и изделий средней сложности; документально оформлять результаты контроля сборочных единиц и изделий средней сложности; изолировать забракованные сборочные единицы; использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления паспортов или формуляров поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>Знать: основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы; правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы; технические требования, предъявляемые к изготавливаемым сборочным единицам и изделиям средней сложности; требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборочных единиц и изделий средней сложности; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля сборочных единиц и изделий средней сложности; основные параметры соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля; основные параметры соединений с зазором в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля; основные параметры резьбовых соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля; основные параметры клепаных соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля; основные параметры клеевых соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля; основные параметры паяных соединений в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля; методики контроля зазоров и относительного положения</p> |
|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;</p> <p>методики, оборудование и оснастка для контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;</p> <p>основы технологии сборки типовых узлов и изделий;</p> <p>методики проведения механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;</p> <p>виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных оборудования и оснастки для проведения механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;</p> <p>методики проведения гидравлических испытаний для контроля герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности;</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных оборудования и оснастки для контроля герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических испытаниях;</p> <p>методики проведения пневматических испытаний для контроля герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности;</p> <p>виды, конструкции, назначение универсальных оборудования и оснастки для контроля герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при пневматических испытаниях;</p> <p>виды дефектов простых и средней сложности сборочных единиц и изделий, возможные причины их возникновения;</p> <p>виды брака сборочных единиц и изделий;</p> <p>техническая документация на проведение испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности;</p> <p>порядок изоляции забракованных сборочных единиц;</p> <p>порядок работы с шаблонами документов в электронном виде требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> |
| <p>Подготовка, оформление и учет технической документации</p> | <p>ПК 2.1 Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям. ОК 2, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации.</p> <p>Уметь: выбирать схему сертификации в соответствии с особенностями продукции и производства; подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; формировать пакет документов, необходимых для процедуры подтверждения соответствия продукции / услуг в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации; оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия.</p> <p>Знать: основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации; виды и формы подтверждения соответствия качества продукции / работ, оказания услуг; технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства; требования, предъявляемые нормативными документами к стандартным образцам; порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения документов по подтверждению соответствия.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>ПК 2.2. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации. ОК 2, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: оформление документации на соответствие продукции / услуг в соответствии с требованиями регламентов, норм, правил, технических условий.</p> <p>Уметь: оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия; оформлять отчеты о проведенных мероприятиях по стандартизации и сертификации продукции предприятия.</p> <p>Знать: виды и классификацию документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; классификацию, назначение и содержание нормативной документации качества продукции/работ, оказанию услуг в Российской Федерации; порядок управления несоответствующей требованиям продукцией/услугами; виды документов и порядок их заполнения на продукцию отрасли, несоответствующую установленным правилам; требования к оформлению документации на подтверждение соответствия качества.</p> |
| | <p>ПК 2.3 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями. ОК 2, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: проведение учета и оформление отчетности о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции/услуг</p> <p>Уметь: применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии; анализировать результаты деятельности по сертификации продукции / услуг; составлять отчет о деятельности организации по сертификации продукции / услуг, в том числе с использованием статических методов анализа.</p> <p>Знать: правила оформления документации в офисных и компьютерных программах</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции. ОК 1-4, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p> <p>Уметь: разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; разрабатывать стандарты организации с учетом требований национальных и международных стандартов общетехнических систем; разрабатывать документы по стандартизации в области системы менеджмента качества; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями.</p> <p>Знать: требования международных и национальных стандартов; структуру регламентов и отраслевые стандарты; правила построения технических условий и стандартов организации; материалы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.</p> |
| <p>Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям</p> | <p>ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака). ОК 1, ОК 3, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: разработка новых методов и средств технического контроля продукции.</p> <p>Уметь: планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов; составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса; оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции.</p> <p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; разработку средств измерений; метрологическое обеспечение производства.</p> |
| | <p>ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению. ОК 1, ОК 2, ОК 3</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: анализ результатов контроля качества продукции; формирование предложений по совершенствованию производственного процесса</p> <p>Уметь: проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции; формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры.</p> <p>Знать: методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.</p> |
| | <p>ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции, рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) подготовка заключений по результатам рассмотрения</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | ОК 1, ОК 9 | <p>рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</p> <p>Уметь: находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации- анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений); применять инструменты контроля качества; применять основные методы квалитетрического анализа продукции (работ, услуг).</p> <p>Знать: технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); основные методы квалитетрического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации; инструменты контроля качества</p> |
| | <p>ПК. 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров. ОК 1-4, ОК 9</p> | <p>Иметь навыки/ практический опыт: выбора методов и методик решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров вносить предложения по мероприятиям по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров</p> <p>Уметь: применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации; применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг); систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p> <p>Знать: требования охраны труда, методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям; методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг).</p> |

Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |

| | |
|-------|--|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения программы производственной (обобщающей) практики

| Код, наименование ПМ | Семестр | Кол-во часов | Кол-во недель | Форма промежуточной аттестации |
|--|---------|--------------|---------------|--------------------------------|
| ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса ПМ.02 Подготовка, оформление и учет технической документации ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям | 6 | 108 | 3 | Защита отчета |

2.2 Тематический план и содержание производственной (обобщающей) практики

| Виды работ | Наименование разделов, тем производственной (обобщающей) практики | Количество часов |
|---|--|------------------|
| 6 семестр | ВСЕГО | 108 |
| Вводное занятие | Правила внутреннего распорядка. Организация рабочего места. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Ознакомление со структурой предприятия, отделами, службами. Описание деятельности и видов выполняемых работ. | 6 |
| Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса | Выбор методов для контроля | 6 |
| Подготовка, оформление и учет технической документации | Изучение требований НТД | 6 |
| Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям | Мероприятия по улучшению качества | 6 |
| | Индивидуальное задание | 78 |
| | Защита отчета | 6 |
| | Всего | 108 |

2.3 Тематика индивидуальных заданий на производственную (обобщающую) практику

1. Провести анализ методов определения стабильности технологического процесса производства продукции на исследуемом предприятии.
2. Провести оценку работы новых сотрудников на исследуемом предприятии.

3. Определить износ рабочих калибров на исследуемом предприятии.
4. Провести оценку работы лаборатории неразрушающего контроля на исследуемом предприятии.
5. Провести визуально-измерительный контроль сварных соединений на исследуемом предприятии.
6. Провести оценку организации проведения входного контроля строительных материалов на исследуемом предприятии.
7. Определить эффективность работы станков с ЧПУ на исследуемом предприятии.
8. Провести контроль приемки лакокрасочных покрытий на исследуемом предприятии.
9. Провести пооперационный контроль стальных конструкций мостов на исследуемом предприятии.
10. Провести анализ эффективности рабочего времени на исследуемом предприятии.
11. Провести анализ качества производственного процесса на исследуемом предприятии.
12. Провести оценку удовлетворенности потребителей на исследуемом предприятии.
13. Провести приемочный контроль сварных соединений на исследуемом предприятии.
14. Провести оценку метрологического обеспечения на исследуемом предприятии.
15. Определить эффективность использования производственного оборудования на исследуемом предприятии.
16. Провести оценку качества работы испытательной аналитической лаборатории на исследуемом предприятии.
17. Провести оценку внутренних рисков с помощью метода Дельфи на исследуемом предприятии.
18. Провести анализ качества процедуры контроля металлорежущего инструмента на исследуемом предприятии.
19. Провести визуально-измерительный контроль параметров резьбы шарового крана на исследуемом предприятии.
20. Провести анализ работы ОТК на исследуемом предприятии.
21. Провести оценку организации рабочего места специалиста по качеству на исследуемом предприятии.
22. Провести ультразвуковой и магнитопорошковый контроль заготовок на исследуемом предприятии.
23. Провести анализ процедуры выбора и оценки поставщиков по критериям качества керамической плитки, поставляемой на исследуемом предприятии.
24. Провести анализ действующей СМК на исследуемом предприятии.
25. Провести ультразвуковой контроль сварных швов на исследуемом предприятии.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной (обобщающей) практики

Производственная (обобщающая) практика реализуется в организациях профиля машиностроения, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Для организации и проведения производственной практики налажено взаимодействие с предприятиями-партнерами, которые соответствуют профилю профессиональной деятельности и дают возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным ОП, с использованием современных технологий, материалов и оборудования, в т.ч.:

- ПАО «Тюменские моторостроители»;
- АО «Ютэйр-Инжиниринг»;
- ОАО «Завод БКУ»;
- АО ГМС «Нефтемаш»;
- ППН «СибБурМаш»;
- НПП «СибБурМаш»;
- ООО «Техпромсервис»;
- ООО «ТК Шлюмберже».

3.2. Учебно-методическое обеспечение производственной (обобщающей) практики

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 334 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/560213>

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 460 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/561195>

3. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 180 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153661>

4. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 144 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276431>

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 481 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения = Product-quality control. Basic concepts. Terms and definitions : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.01.79 № 244 : введен взамен ГОСТ 15467-70, ГОСТ 16431-70, ГОСТ 17341-71, ГОСТ 17102-71 : дата введения 1979-07-01 / разработан и внесен Государственным комитетом СССР по стандартам – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200001719>

2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь = Quality management systems. Fundamentals and vocabulary : национальный стандарт

Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1390-ст : введен впервые : дата введения 2015-11-01 / подготовлен Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200124393>

3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. = Quality management systems. Requirements : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1391-ст : введен впервые : дата введения 2015-11-01 / подготовлен Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200124394>

4. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт] - URL: <http://www.consultant.ru/>.

– Текст: электронный

5. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: [сайт]. –URL: <http://www.gost.ru> – Текст: электронный.

6. База данных ГОСТ РФ: [сайт]. – URL: <http://www.vsegost.com/>. – Текст: электронный.

7. Стандарты и Качество: [сайт]. – URL: <http://www.stq.ru/> – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБОБЩАЮЩЕЙ) ПРАКТИКИ

| Код ОК, ПК | Показатели оценки результата | Оценочное мероприятие |
|--|---|-----------------------|
| Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса | | |
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Защита отчета |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Защита отчета |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Планирует и реализовывает собственное профессиональное или личностное развитие | Защита отчета |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Использует информационные технологии в профессиональной деятельности | Защита отчета |
| ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам(техническим условиям), условиям поставок и договоров. | Распознает и классифицирует конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; проводит контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применяет измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; выбирает и применяет методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; оценивает влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции | Защита отчета |

| | | |
|--|---|----------------------|
| <p>ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).</p> | <p>Определяет критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; выбирает методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; планирует последовательность, сроки проведения и оформляет результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; определяет периодичность поверки (калибровки) средств измерений</p> | <p>Защита отчета</p> |
| <p>ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).</p> | <p>определяет параметры технологических процессов, подлежащие оценке; определяет методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; планирует оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; обеспечивает процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; читает конструкторскую и технологическую документацию; выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформляет результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий</p> | <p>Защита отчета</p> |
| <p>ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> | <p>Планирует последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; определяет критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; выбирает методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</p> | <p>Защита отчета</p> |

| | | |
|---|--|---------------|
| | <p>выбирает критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</p> <p>оформляет результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</p> <p>выявляет дефектную продукцию;</p> <p>разделяет брак на «исправимый» и «неисправимый»;</p> <p>применяет измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений</p> | |
| <p>ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - выявляет погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; - определяет вид брака простых сборочных единиц и изделий; - использует методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; - выявляет дефекты простых сборочных единиц и изделий. | Защита отчета |
| <p>1.6. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - определяет критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации | Защита отчета |
| <p>ПК 1.7. Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - составляет отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации | Защита отчета |
| <p><i>ДК 01 Проводить контроль качества изготовления простых деталей</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества простых деталей - выбирает и подготавливает к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты для контроля соответствия простых деталей заданным техническим требованиям - измеряет и контролирует линейные размеры простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм) - измеряет и контролирует угловые размеры простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') - измеряет и контролирует | Защита отчета |

| | | |
|---|--|----------------------|
| | <p>параметры резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p> <ul style="list-style-type: none"> – измеряет и контролирует отклонения формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм) – контролирует шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм – устанавливает виды дефектов простых деталей – устанавливает виды брака простых деталей – оформляет документацию на принятые и забракованные простые детали | |
| <p><i>ДК 02 Проводить контроль качества сборки простых сборочных единиц и изделий</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> – подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий – контролирует и выявляет дефекты соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами – контролирует и выявляет дефекты соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами – контролирует и выявляет дефекты резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами – контролирует и выявляет дефекты клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами – контролирует и выявляет дефекты клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами – контролирует зазоры и относительное положение деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами – контролирует прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске – контролирует качество простых изделий после сборки – устанавливает виды дефектов простых сборочных единиц и изделий – устанавливает виды брака простых сборочных единиц и изделий – оформляет протоколы испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий | <p>Защита отчета</p> |

| | | |
|--|---|----------------------|
| <p><i>ДК 03 Проводить контроль качества изготовления деталей средней сложности</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> –подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества деталей средней сложности –выбирает методы контроля и подготавливает к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля соответствия деталей средней сложности заданным техническим требованиям –измеряет и контролирует линейные размеры деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм) –измеряет и контролирует угловые размеры деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1') –измеряет и контролирует параметры резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности –измеряет и контролирует отклонения формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм) –контролирует шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности до Ra 0,8 мкм –устанавливает виды дефектов деталей средней сложности –устанавливает причины возникновения дефектов простых деталей и деталей средней сложности –устанавливает виды брака деталей средней сложности –формирует предложения по прекращению производства простых деталей и деталей средней сложности до выявления причин возникновения дефектов –оформляет документацию на принятые и забракованные детали средней сложности | <p>Защита отчета</p> |
|--|---|----------------------|

| | | |
|---|--|----------------------|
| <p><i>ДК 04 Проводить испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> – подготавливает рабочее место к выполнению контроля качества сборочных единиц и изделий средней сложности – проводит визуальный и инструментальный контроль параметров и выявляет дефекты соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами – проводит визуальный и инструментальный контроль параметров и выявляет дефекты соединений с зазором в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами – проводит визуальный и инструментальный контроль параметров и выявляет дефекты резьбовых соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами – проводит визуальный и инструментальный контроль параметров и выявляет дефекты клепаных соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами – проводит визуальный и инструментальный контроль параметров и выявляет дефекты клеевых соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами – проводит визуальный и инструментальный контроль параметров и выявление дефектов паяных соединений в сборочных единицах средней сложности универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами – проводит визуальный и инструментальный контроль зазоров и относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности – проводит контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности – проводит контроль качества изделий средней сложности после сборки – проводит механические испытания сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой – проводит контроль плотности | <p>Защита отчета</p> |
|---|--|----------------------|

| | | |
|--|---|---------------|
| | <p>деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических испытаниях</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводит контроль плотности деталей, герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при пневматических испытаниях - устанавливает виды дефектов сборочных единиц и изделий средней сложности - устанавливает причины возникновения дефектов простых и средней сложности сборочных единиц и изделий - устанавливает виды брака сборочных единиц и изделий средней сложности - оформляет протоколы испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке сборочных единиц и изделий средней сложности | |
| <p>ПК 2.1. Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартами техническим условиям.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - выбирает схему сертификации декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; - подготавливает образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; - формирует пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации; - оформляет отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия; - выбирает орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации | Защита отчета |
| <p>ПК 2.2. Подготавливать технические документы соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оформляет производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; - определяет соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; - выбирает и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия | Защита отчета |
| <p>ПК 2.3. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - применяет компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации, метрологии; - анализирует результаты деятельности по сертификации продукции(услуг); - составляет отчет о деятельности организации по сертификации продукции | Защита отчета |

| | | |
|--|--|----------------------|
| | <p>(услуг);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет статические методы для анализа деятельности организации | |
| <p>ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает технические условия на выпускаемую продукцию; - выбирает требуемые положения из отраслевых, национальных и международных стандартов для разработки стандарта организации; - разрабатывает стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению; - пользуется Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформляет технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ. | <p>Защита отчета</p> |
| <p>ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - анализирует нормативные документы; - определяет влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса; - определяет этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса; - выбирает наилучшие доступные технологии; - применяет методические рекомендации технического регулирования и требования стандартов и технических регламентов для разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля продукции/услуг отрасли; - снимает характеристики приборов и производить расчет их параметров; - выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве | <p>Защита отчета</p> |
| <p>ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - определяет уровень стабильности производственного процесса - определяет причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; - назначает корректирующие меры по результатам анализа; - принимает решения по результатам корректирующих мероприятий; - применяет компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; - выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; - находит и использует современную информацию для технико-экономического обоснования | <p>Защита отчета</p> |

| | | |
|---|--|---------------|
| | деятельности организации | |
| ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) | <ul style="list-style-type: none"> - находит и использует современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации - анализирует рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений); - применяет инструменты контроля качества; - применяет основные методы квалитетрического анализа продукции (работ, услуг). | Защита отчета |
| ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров. | <ul style="list-style-type: none"> - применяет методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации; - применяет современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг); - систематизирует данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации | Защита отчета |
| Всего баллов | | 100 |