МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКИПТБ (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
_____ Н.С. Коржикова
«21» апреля 2025 г.

Рабочая программа практики

УП.04.01 Учебная практика по ПМ.04

Способ проведения практики: **выездная**
стационарная

Форма проведения практики: **дискретно**

Закреплена за кафедрой **ПЦК Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)**

Специальность **15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **72 часов**

Продолжительность практики **0**

Виды контроля в семестрах:

Зачет с оценкой - 7

Распределение часов практики по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов			
	семестр 7		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Практические	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Итого	72	72	72	72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00F5 665F CCDB 5046 05DD 6E08 EBCB D00A DC
Действителен: с 21 октября 2025 г. по 14 января 2027 г.
Владелец: **Коржикова Надежда Сергеевна**
Должность: **Директор**

Вязьма, 2025

Разработчик(и):
Преподаватель Гришкова Майя Фёдоровна 

Рабочая программа практики
Учебная практика по ПМ.04

Разработана в соответствии с:
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ) (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1582)

Разработана на основании учебного плана:
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО "МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)" от 27.03.2025 протокол №9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИКИ

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ПЦ
Учебная практика по ПМ.04 является частью профессионального цикла и обязательна для прохождения обучающимися.	

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
2.1.2	Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
2.1.3	Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации
2.1.4	Предлагаемые ОО
2.1.5	Базовые общеобразовательные учебные дисциплины
2.1.6	Профильные общеобразовательные учебные дисциплины
2.1.7	Основы философии
2.1.8	История
2.1.9	Математика
2.1.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.11	Экологические основы природопользования
2.1.12	Технологии автоматизированного машиностроения
2.1.13	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.14	Технологическое оборудование и приспособления
2.1.15	Инженерная графика
2.1.16	Охрана труда
2.1.17	Техническая механика
2.1.18	Процессы формообразования и инструменты
2.1.19	Моделирование технологических процессов
2.1.20	Основы электротехники и электроники
2.1.21	Основы проектирования технологической оснастки
2.1.22	Безопасность жизнедеятельности
2.1.23	Экзамен по модулю "ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов"
2.1.24	Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания
2.1.25	Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации
2.1.26	Учебная практика по ПМ.01
2.1.27	Производственная практика по ПМ.01
2.1.28	Экзамен по модулю "ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов"
2.1.29	Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации
2.1.30	Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация
2.1.31	Учебная практика по ПМ.02
2.1.32	Производственная практика по ПМ.02
2.1.33	Экзамен по модулю "ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации"
2.1.34	Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
2.1.35	Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
2.1.36	Учебная практика по ПМ.03
2.1.37	Производственная практика по ПМ.03
2.1.38	Индивидуальный проект (Физика)
2.1.39	Русский язык
2.1.40	Литература
2.1.41	История
2.1.42	Обществознание
2.1.43	География
2.1.44	Иностранный язык

2.1.45	Информатика
2.1.46	Физическая культура
2.1.47	Основы безопасности жизнедеятельности
2.1.48	Химия
2.1.49	Биология
2.1.50	Математика
2.1.51	Физика
2.1.52	Физическая культура
2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
2.2.1	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности
2.2.2	Экзамен по модулю "ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации"
2.2.3	Производственная практика по ПМ.04
2.2.4	Квалификационный экзамен по "ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих"
2.2.5	Учебная практика по ПМ.05
2.2.6	Производственная практика (преддипломная)
2.2.7	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации
2.2.8	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.9	Материаловедение
2.2.10	Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования
2.2.11	Экономика организации
2.2.12	Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования
2.2.13	Выполнение работ по профессии "Наладчик автоматических линий и агрегатных станков"

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
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
ПК 4.1.:	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений
ПК 4.2.:	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.3.:	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:	ОК 01: Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02: Знать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03: Знать принципы планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, основы финансовой грамотности и их применение в различных жизненных ситуациях. ОК 04: Знать принципы и методы эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде ОК 05: Знать принципы и особенности устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06: Знать основы гражданско-патриотической позиции, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей (включая гармонизацию межнациональных и

	межрелигиозных отношений), а также стандарты антикоррупционного поведения и необходимость их демонстрации. ОК 07: Знать основы содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережения, данные об изменении климата, принципы бережливого производства и эффективных действий в чрезвычайных ситуациях. ОК 08: Знать способы использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 09: Знать принципы работы с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1: Знать методы контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений. ПК 4.2: Знать методы диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения. ПК 4.3: Знать методы организации работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
Уметь:	ОК 01: Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02: Уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, применять информационные технологии для решения профессиональных задач ОК 03: Уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, осуществлять предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, применять знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04: Уметь работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05: Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06: Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей (включая гармонизацию межнациональных и межрелигиозных отношений) и применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности. ОК 07: Уметь содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства и эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08: Уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 09: Уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1: Уметь контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений. ПК 4.2: Уметь осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения. ПК 4.3: Уметь организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
Иметь практический опыт:	ПК 4.1: Иметь навыки контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений. ПК 4.2: Иметь навыки диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем и опыт деятельности по выбору методов и способов их устранения. ПК 4.3: Иметь навыки (и/или опыт деятельности) организации работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов / в том	Компетен-ции
	Раздел 1.Подготовительный этап.			
1. 1	Организация практики и выдача индивидуальных заданий 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	7	6 / 6	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов / в том	Компетен-ции
	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 ПК 4.1.: Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений ПК 4.2.: Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения ПК 4.3.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции /Пр/			4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.
	Раздел 2.Основной этап			
2. 1	Выполнение индивидуального задания 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 ПК 4.1.: Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений ПК 4.2.: Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения ПК 4.3.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции /Пр/	7	60 / 60	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.
	Раздел 3.Завершающий этап			
3. 1	Подготовка отчета по практике ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	7	6 / 6	ОК 01,ОК 02,ОК

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов / в том	Компетен-ции
	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 ПК 4.1.: Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений ПК 4.2.: Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения ПК 4.3.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции /Пр/			ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.
3. 2	Защита отчета по практике 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 ПК 4.1.: Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений ПК 4.2.: Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения ПК 4.3.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	7	0 / 0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 4.3.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов / в том	Компетен-ции
	оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции /ЗаО/			

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Вопросы к зачету с оценкой и ключи правильных ответов см. Приложение 1

Темы индивидуальных проектов, курсовых работ (проектов), индивидуальных заданий на практику:

Вариант 1
Проведите диагностику ложного срабатывания датчика позиционирования на конвейере автоматизированной линии сборки двигателей. Используя схему подключения, определите причину и составьте алгоритм устранения.
Вариант 2
Подберите КИП для контроля усилия затяжки болтов ГБЦ (65±5 Н·м). Проведите замеры на 10 изделиях, оформите протокол с выводами о соответствии ТУ.
Вариант 3
Разработайте чек-лист контроля качества сварных швов кузова после роботизированной сварки (геометрия, отсутствие пор). Внедрите его в смену, проанализируйте брак за 3 дня.
Вариант 4
Настройте SCADA-систему для мониторинга температуры двигателей конвейера. Определите пороги аварийных значений, создайте шаблон алармов.
Вариант 5
Рассчитайте норму времени на замену фильтра гидросистемы пресса. Сравните с фактическими затратами, предложите меры по оптимизации (5S, инструмент).
Вариант 6
Проведите аудит соблюдения ПТБ при наладке пневмозахватов робота-сборщика. Выявите 3 нарушения, разработайте инструкцию по устранению рисков.
Вариант 7
Выполните FMEA-анализ риска перекоса детали на автоматизированной запрессовке подшипника. Предложите техническое решение для снижения RPN > 100.
Вариант 8
Организуйте входной контроль герметичности топливных форсунок (давление 5 атм, тест 2 мин). Оформите журнал браковки с указанием дефектов.
Вариант 9
Проанализируйте данные SCADA за месяц по простоям линии из-за сбоев подачи компонентов. Рассчитайте экономию от внедрения датчика дублирования.
Вариант 10
Разработайте технологическую карту ТО шпинделя автоматизированного фрезерного центра: контроль биения, замена смазки, требования к инструменту.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является дифференцированный зачет, который проводится в форме презентации результатов обучения в рамках пройденной обучающимися практики (защита отчета).

Контрольные вопросы для аттестации по практике

Описание проделанной работы.
Краткая характеристика предприятия.
Список материалов, собранных обучающимся за время прохождения практики.
Производственная характеристика и оценка результатов профессиональной деятельности.

Описание критериев оценивания успеваемости

Перечень знаний, умений и навыков, сформированных при прохождении практики:

ОК 01: Знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02: Знать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03: Знать принципы планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, основы финансовой грамотности и их применение в различных жизненных ситуациях.
ОК 04: Знать принципы и методы эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде
ОК 05: Знать принципы и особенности устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06: Знать основы гражданско-патриотической позиции, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей (включая гармонизацию межнациональных и межрелигиозных отношений), а также стандарты антикоррупционного поведения и необходимость их демонстрации.
ОК 07: Знать основы содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережения, данные об изменении климата, принципы бережливого производства и эффективных действий в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08: Знать способы использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09: Знать принципы работы с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1: Знать методы контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2: Знать методы диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.3: Знать методы организации работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
ОК 01: Уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02: Уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, применять информационные технологии для решения профессиональных задач
ОК 03: Уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, осуществлять предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, применять знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04: Уметь работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05: Уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06: Уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей (включая гармонизацию межнациональных и межрелигиозных отношений) и применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности.
ОК 07: Уметь содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства и эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08: Уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09: Уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 4.1: Уметь контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2: Уметь осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.3: Уметь организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
ПК 4.1: Иметь навыки контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2: Иметь навыки диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем и опыт деятельности по выбору методов и способов их устранения.
ПК 4.3: Иметь навыки (и/или опыт деятельности) организации работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится, когда студентом:
- продемонстрирован высокий уровень общекультурных и общепрофессиональных компетенций;
- выполнен в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с заданием практики;
- проявлены самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, самоорганизации;
- оформлен отчет в соответствии с требованиями.

Оценка «хорошо» ставится, когда студентом:
- в целом продемонстрированасформированность общекультурных и общепрофессиональных компетенций;
- выполнено полностью задание на практику, однако допущены незначительные недочеты при написании отчета, в основном технического характера.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда студентом:
- продемонстрирована сформированность отдельных общекультурных и общепрофессиональных компетенций;
- допущены существенные недочеты в составлении отчета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда студентом:
- не продемонстрирована сформированность общекультурных и общепрофессиональных компетенций;
- не выполнено задание практики;
- студент представил небрежно оформленный отчет по учебной практике.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

Индекс	Описание
Л.1.1	Афанасенков М. А., Зубарев Ю. М., Моисеева Е. В. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 284 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180776
Л.1.2	Козлов А. А. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс]:. - Тольятти: ТГУ, 2020. - 141 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157023
Л.1.3	Сафиуллин Р. Н., Резниченко В. В., Калюжный А. Ф., Сафиуллина Р. Н. Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]:монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 516 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/207038
Л.1.4	Чупаев А. В., Шарифуллина А. Ю. Системы автоматизации и управления [Электронный ресурс]:учебное

	пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020. - 88 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700082
Л.1.5	Углев Д.В., Ахмадуллин Ф.Р., Золкин А.Л. Система диспетчерского контроля и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Русайнс, 2023. - 247 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/951643
Л.1.6	Смирнов Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 252 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/179619

5.2. Перечень программного обеспечения

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
Microsoft Windows 10 Pro
Microsoft Office 2013 Pro Plus

5.3. Перечень информационных справочных систем

Электронно-библиотечная система "Лань"
ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»
Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение Университета:

1	Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1303 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; 11 рабочих мест обучающихся, оснащенных ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Комплект типового лабораторного оборудования на основе программируемого контроллера АПК1-С-К; Комплект типового лабораторного оборудования ОАП1-С-Р; макет автоматизированной системы «Умное кафе», образовательный набор по электронике, робототехнике и микропроцессорной технике.
2	Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1312 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Маркерная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Учебно-наглядные пособия

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.
Освоение обучающимся практики предполагает ознакомление обучающегося с индивидуальным заданием, изучение материалов в ходе самостоятельной работы, а также на месте проведения практики под руководством руководителя от принимающей организации.
Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой. Ее может представить руководитель практики на установочном собрании или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет – сайте Университета.
Практика проходит в форме самостоятельной работы, а также практической работы в направленной организации.

Подготовка к практической работе в направленной организации заключается в следующем

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к прохождению практики поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса.
С этой целью:
- внимательно прочитайте индивидуальное задание по практике и программу практики;
- ознакомьтесь с методическими рекомендациями выполнения индивидуального задания;
- запишите возможные вопросы, которые зададите руководителю практики.

Практическая работа в направленной организации в период прохождения практики включает несколько составляющих:
- ознакомление с индивидуальным задание;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Оформление результатов практики

1. Дневник практики

В ходе практики обучающиеся ведут дневник. Дневник практики является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимся практики.
Требования к ведению Дневника по учебной и производственной практике едины:
- дневник является документом, по которому обучающийся подтверждает выполнение программы практики;
- записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;

- по окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику обучающийся;
- дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от структурного подразделения Университета.

2. Отчет по практике

На протяжении всего периода работы в организации обучающийся должен в соответствии с программой практики собрать и обработать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета по учебной практике/ отчета по производственной практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им, во время практики, работу.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Для составления, редактирования и оформления отчета рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики. Отчет о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Отчет по практике оформляют с использованием средств, которые предоставляются текстовым процессором MSWord (различными версиями) и распечатывают на принтере с хорошим качеством печати. Текст должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе «Times New Roman» 14 шрифтом полуторным интервалом. Поля текста составляют: слева - 30 мм., справа – 15 мм., сверху и внизу листа – 20 мм. Нумерация страниц по центру нижней части листа. Абзацный отступ 1,25 мм. Работа может быть также оформлена рукописно.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
1.	Титульный лист отчета по практике	
2.	Договор на практику	
3.	Индивидуальный план проведения практики (задание на практику)	
4.	Характеристика на практиканта	Пишется на бланке организации в свободной форме. Подписывается куратором от предприятия и заверяется печатью
5.	Отчет о выполнении заданий по практике	Пишется практикантом. Отчет является ответом на каждый пункт плана и сопровождается ссылками на приложения
6.	Сводная ведомость оценки сформированности ПК; Аттестационный лист	Сводная ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций является обязательной составной частью дневника по практике. Ведомость заполняется куратором практики от предприятия/организации по окончанию практики. Отсутствие оценок в ведомости не позволит практиканту получить итоговую оценку по практике и тем самым он не будет допущен до экзамена по ПМ
7.	Приложения	Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложении делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную
8.	Дневник по практике	Заполняется ежедневно. Оценки за каждый день практики ставит куратор от предприятия/учреждения

Титульный лист - это первая страница работы, на нем необходимо указать наименование вида практики учебная практика/производственная практика по профилю специальности, (указывается название профессионального модуля), наименование базы практики, ФИО обучающегося, номер группы, ФИО руководителя практики.

Содержание. Перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

Введение.

Перед началом практики руководитель выдаёт обучающемуся задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются в введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать, какие локальные акты и документы организации вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть.

Оформляется согласно темам, предложенным в программе практики. Содержит исследование деятельности организации и анализ полученных результатов. В данном разделе обучающийся даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики.

Выводы.

Раздел отчёта, в котором обучающийся высказывает своё мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. На основе изученного практического материала во время практики обучающемуся следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации базы - практики, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко. В конце заключения ставится дата сдачи отчёта и подпись автора.

Приложения - заключительный раздел Отчёта, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и так далее.

При написании дневника - отчёта изученный материал должен быть изложен своими словами, без дословного заимствования из учебников и других литературных источников. Особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения. Нормативно-справочные документы организации, должны соответствовать году прохождения практики.

К отчёту прилагаются:

- характеристика от организации, заверенная подписью руководителя и печатью организации. В характеристике необходимо указать – фамилию, инициалы обучающегося, место прохождения практики, время прохождения. Также в характеристике должны быть отражены: полнота и качество выполнения программы практики, отношение

обучающегося к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики; проявленные обучающимся профессиональные и личные качества.
- аттестационный лист, в котором содержатся сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций.

Задание на практику

Первое задание - контрольные вопросы, которые следует подготовить к защите производственной практики. При ответе на теоретический вопросы необходимо использовать лекции, законодательный и инструктивный материал, материалы по исследуемой организации.
Второе задание - практическое. При выполнении задания, обучающиеся должны подготовить фактический материал (копии документов) по исследуемой организации и привести необходимые пояснения (устно при защите).

Подведение итогов практики

По окончании практики обучающийся должен представить доклад (презентацию). Основанием для допуска обучающегося к зачету по практике является полностью оформленный отчет по учебной/производственной практике профессионального модуля.
К отчёту по практике прилагаются:
- дневник по практике оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации
- базы практики и подписью руководителя практики от организации;
- аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период практики, уровня освоения профессиональных компетенций;
- положительная характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики, выполненная на фирменном бланке, заверенная подписью руководителя и печатью организации;
В результате проверки отчета о практике обучающийся получает оценку. При оценке учитываются содержание и правильность оформления обучающимся дневника и отчета по практике; характеристика руководителя практики от организации, аттестационный лист и выступление обучающегося. Оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку обучающегося.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.
При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.
Все локальные нормативные акты Университета по вопросам реализации практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.
Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.
Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.
При прохождении практики используются следующие организационные мероприятия:
- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.
- проведение видеоконференций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП.
- предоставление видеоматериалов, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
Знать:		
1.	Установите правильную последовательность действий при первичном изучении нового автоматизированного сборочного оборудования для понимания его устройства и регламентов эксплуатации: А) Анализ электрических, пневматических и гидравлических схем. Б) Внимательное изучение Паспорта оборудования. В) Ознакомление с Руководством по эксплуатации (РЭ), раздел "Техническое обслуживание". Г) Изучение раздела РЭ "Принцип работы и устройство".	Б-Г-А-В
2.	Установите правильную последовательность этапов проведения FMEA-анализа для сборочной операции: А) Разработка корректирующих действий для снижения RPN. Б) Расчет Приоритетного Числа Риска (RPN = S x O x D). В) Определение потенциальных видов отказов (Failure Modes). Г) Оценка тяжести (S), вероятности возникновения (O) и вероятности обнаружения (D).	В-Г-Б-А
3.	Установите правильную последовательность этапов применения метода FMEA для предупреждения брака в автоматизированной сборке: А) Расчет Приоритетного Числа Риска (RPN = S x O x D) для каждого потенциального отказа. Б) Определение потенциальных видов отказов (Failure Modes) для каждой операции или компонента. В) Разработка и внедрение корректирующих действий для снижения RPN (особенно высоких значений). Г) Оценка тяжести последствий (S), вероятности возникновения (O) и вероятности обнаружения (D) для каждого вида отказа.	Б-Г-А-В
4.	Установите правильную последовательность этапов организации предиктивного ТО подшипника конвейера: А) Анализ данных (вибрация, температура) алгоритмами машинного обучения. Б) Установка датчиков вибрации и	Б-Г-А-В

	температуры на подшипниковый узел. В) Планирование и выполнение замены подшипника до критического износа. Г) Настройка пороговых значений и системы оповещения в SCADA/MES.	
5.	Установите правильную последовательность действий при разработке инструкции по диагностике конкретной неисправности пневмосистемы захвата: А) Определение необходимого инструмента и средств контроля (манометр, течеискатель). Б) Описание симптомов неисправности, к которым применима данная инструкция. В) Разработка четкой пошаговой процедуры проверки компонентов (цилиндр, клапаны, фитинги, давление). Г) Указание мер безопасности при выполнении диагностических операций.	Б-А-Г-В
6.	Установите соответствие между методом контроля качества соединения и его физическим принципом: А) Визуальный контроль с оптикой Б) Ультразвуковая дефектоскопия В) Капиллярный контроль (пенетранты) Г) Радиографический контроль 1. Регистрация теней от рентгеновских лучей 2. Капиллярное проникновение индикатора 3. Анализ отраженных высокочастотных волн 4. Увеличение изображения дефекта 5. Измерение электрического сопротивления	А-4 Б-3 В-2 Г-1
7.	Установите соответствие между компонентом автоматизированной линии и первичным диагностическим действием при отказе: А) Серводвигатель Б) Пневматический клапан В) Датчик положения Г) ПЛК (контроллер) 1. Проверка воздушного давления на входе/выходе 2. Контроль сигналов ввода/вывода через HMI 3. Замер сопротивления обмоток 4. Визуальная проверка механического износа 5. Тест калибровки лазерным дальномером	А-3 Б-1 В-4 Г-2
8.	Установите соответствие между этапом/компонентом FMEA-анализа и его описанием:	А-3 Б-1 В-2 Г-4

	А) Вид отказа (Failure Mode) Б) Тяжесть последствий (Severity - S) В) Вероятность возникновения (Occurrence - O) Г) Приоритетное Число Риска (RPN) 1. Оценка того, насколько серьезны последствия отказа для конечного продукта/процесса 2. Оценка частоты появления конкретного вида отказа 3. Конкретный способ, которым компонент или операция могут перестать выполнять свою функцию 4. Индикатор критичности риска (RPN = S x O x D) 5. Оценка способности системы контроля обнаружить отказ до его возникновения	
9.	Установите соответствие между элементом структуры нормы времени на сборочную операцию и его содержанием: А) Подготовительно-заключительное время (ПЗ) Б) Основное время В) Вспомогательное время Г) Время обслуживания рабочего места 1. Время на установку, закрепление и снятие детали, управление оборудованием 2. Время на получение задания, наладку оборудования, сдачу работы 3. Время на уборку рабочего места, смазку оборудования в течение смены 4. Непосредственное время выполнения технологической операции (например, цикл робота) 5. Время на замену изношенного инструмента или оснастки	А-2 Б-4 В-1 Г-3
10.	Установите соответствие между параметром сборки и средством контроля: А) Соосность валов Б) Усилие затяжки В) Герметичность соединения Г) Температура нагрева 1. Тепловизор 2. Индикаторная скоба 3. Динамометрический ключ 4. Течеискатель 5. Лазерный центроискатель	А-5 Б-3 В-4 Г-1