

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания**

профиль: технологический

Составитель:

Михайлов Александр Николаевич, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации программы профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Приложение 1

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания

наименование профессионального модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
Уметь	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольноизмерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
Знать	причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего –418часов, в том числе:

МДК-04.01.обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –66 ч.

МДК-04.02. обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 52 ч.

Самостоятельная работа – 14 ч.

Производственной практики – 36 часов.

Учебной практики- 240 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля ¹	Суммарный объем нагрузок и, час	Объем профессионального модуля, час						
			Обучение по МДК				Практика		Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5,	Раздел 1. Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание технологического оборудования машиностроительного производства	66	50	22	-	8	240	36	16
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,	Раздел 2. Технология контроля качества станочных и слесарных работ	52	38	16	-	6			
	Учебная практика	240							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							
	Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный))	24							

¹Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

	Всего:	418	88	38		14	240	36	16
--	---------------	------------	-----------	-----------	--	-----------	------------	-----------	-----------

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание технологического оборудования машиностроительного производства		50
Тема 1.1. Диагностика металлообрабатывающего и сборочного оборудования	Содержание	6
	1. Выявление основных параметров, характеризующих работу металлорежущего станка и определяющих надёжность работы в зависимости от типа станка. Функции автоматического измерения и контроля процессов: контрольно-измерительная подсистема, выполнение контрольноизмерительных функций, диагностическая подсистема ЧПУ.	2
	2. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие получение информации).	2
	3. Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей, основы и применяемые технологии бережливого производства в металлообрабатывающей отрасли.	2
	Практические занятия	8
	1. Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп.	2
	2. Определение основных параметров, характеризующих работу станков токарной группы.	2
	3. Определение основных параметров, характеризующих работу комбинированных станков.	2
4. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам).	2	
Тема 1.2. Методы	Содержание	10

диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего и сборочного оборудования	1. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка: вибрационный, спектрального анализа тока и другие.	2
	2. Техническая диагностика в динамике и статике объекта: по параметрам рабочих процессов (длительность рабочего цикла, производительность и т.д.), по диагностическим параметрам, косвенно характеризующим техническое состояние (шум, вибрации и др.), по структурным параметрам (износ деталей, зазоры в сопряжениях и т.д.), трибодиагностика, метод поверхностной активации, вибрационный метод и т.д.	2
	3. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков. Несколько уровней диагностики металлорежущего оборудования: на уровне узлов, на уровне механизмов, деталей и т.д. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	2
	4. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.	2
	5. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	2
	Практические занятия	8
	1. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков протяжных, шлифовальных и токарных групп.	2
	2. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния многоцелевых станков.	2
	3. Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования.	2
	4. Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования.	2
	Самостоятельная работа	8
	1. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков	2
	2. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков	2
	3. Диагностирование контрольноизмерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	2
	4. Диагностирование контрольноизмерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	2
Тема 1.3.	Содержание	12

Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков оборудования	1. Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров. ГОСТ 27843-2006 Испытания станков. Определение точности и повторяемости позиционирования осей с числовым программным управлением. ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории.	2
	2. Диагностирование динамических параметров металлорежущего станка (вибрации, жёсткость и т.д.) при обработке тестовых деталей	2
	3. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)	2
	4. Диагностика электрической, электромеханической частей станка с ЧПУ. Диагностика состояния гидравлической и пневматической систем	2
	5. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	2
	6. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	2
	Практические занятия	6
	1. Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97.	2
	2. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования.	2
	3. Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования.	2
Тема 2. Технология контроля качества станочных и слесарных работ.	Содержание учебного материала	22
1	Бракованная продукция. Причины возникновения брака при механической и слесарной обработке	2
2	Бракованная продукция. Причины возникновения брака при механической и слесарной обработке	2
3	Классификация брака. Оформление документации на брак	2
4	Классификация брака. Оформление документации на брак	2
5	Требования рабочих чертежей, технологических процессов и технических условий к приемке деталей после механической и слесарной обработки деталей	2
6	Требования рабочих чертежей, технологических процессов и технических условий к приемке деталей после механической и слесарной обработки деталей	2
7	Основные формы контроля качества деталей в механических цехах	2
8	Основные формы контроля качества деталей в механических цехах	2

9	Разработка технологических карт контроля качества деталей после механической и слесарной обработки	2
10	Разработка технологических карт контроля качества деталей после механической и слесарной обработки	2
11	Технология и организация технического контроля в механических цехах	2
Практические занятия		16
1	Подбор мерительного инструмента для контроля детали несложных деталей на основании требований чертежа и технических условий к точности изготовления для различных типов производства	2
2	Подбор мерительного инструмента для контроля детали несложных деталей на основании требований чертежа и технических условий к точности изготовления для различных типов производства	2
3	Разработка маршрутов технического контроля не сложных деталей на основании требований чертежей и технических условий для различных способов производства	2
4	Разработка маршрутов технического контроля деталей средней степени сложности на основании технологических процессов обработки данных деталей	2
5	Построение карт операционного контроля на основании технологических процессов изготовления деталей различной степени сложности	2
6	Регулировка ременных и цепных передач.	2
7	Заполнение журнала контрольных испытаний	2
8	Заполнение паспортов на изготавливаемые изделия	2
Самостоятельная работа		6
1.	Регулировка ременных и цепных передач	2
2.	Разработка маршрутов технического контроля	2
3.	Разработка маршрутов технического контроля	2
Экзамен		24
Всего		142

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация модуля требует наличия лабораторий «**Организация контроля, наладки и технического обслуживания**».

Оборудование учебного кабинета:

Стол преподавателя эргономичный письменный с тумбой -1 шт.

Стул учительский-1 шт.

Парты ученические -15 шт.

Доска меловая-1 шт.

Шкаф для документов закрытый -2 шт.

Антресоля к шкафу для документов-2 шт.

Шкаф угловой-1 шт.

Тумба под классную доску-2 шт.

Стол письменный с подвесной тумбой-1 шт.

Жалюзи-3 шт.

Стенды-5 шт.

Стереометрические модели-8 шт.

Проектор-1 шт.

Интерактивная доска-1 шт.

Станок фрезерный с ЧПУ-1 шт.

Станок токарный с ЧПУ-1 шт.

Станок Фрезерно-сверлильный станок-1 шт.

Станок сверлильный-1 шт.

Станок токарный-1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев [и др.]. - Саратов : Профобразование, 2020. - 261 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. – URL : <http://www.iprbookshop.ru/92179.html> 2. Юнусов Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 160 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/210704>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань. 3. Семакина О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учебное пособие / О.К. Семакина. — Томск : ТПУ, 2018. — 184 с. — Текст : электронный. – URL : <https://e.lanbook.com/book/113209>

Дополнительные источники:

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/> 2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/> 3. Гуртяков А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для СПО / А. М. Гуртяков. - 2-е изд. -

Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 135 с. – Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/452140> 4. Вороненко В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 416 с. – Текст : электронный. // ЭБС «Лань» - URL: <https://e.lanbook.com/book/206783>

Интернет ресурсы:

1. Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102248>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Практическая работа Устный опрос Контрольная работа</p>
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Практическая работа Устный опрос Контрольная работа</p>
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Практическая работа Устный опрос Контрольная работа</p>
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан,</p>	<p>Практическая работа Устный опрос</p>

<p>работ по наладке.</p>	<p>соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Контрольная работа</p>
<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Практическая работа Устный опрос Контрольная работа</p>

Приложение 1

Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования
<p>ПК. 1.1-ПК. 3.3 ОК. 1-ОК 9ЛР.15- ЛР. 16</p> <p>ПК. 1.1-ПК. 3.3 ОК. 1-ОК 9ЛР.15-ЛР. 16</p> <p>ПК. 1.1-ПК. 3.3 ОК. 1-ОК 9ЛР.15-ЛР. 16</p>	<p>Тема урока: Основы теоретической механики</p> <p>Тема урока: Соппротивление материалов</p> <p>Тема урок: Детали механизмов и машин: элементы конструкций</p> <p>Тип урока: проверки и оценки знаний и способов деятельности (практическая работа)</p> <p>Воспитательная задача: - закрепление и углубление имеющихся навыков и умений работать в поиске информации в информационном пространстве; - формирование навыков работать в команде над общим проектом - побуждение студентов соблюдать правила общения</p>	<p>-Практическая работа по Размерные линии</p> <p>-Практическая работа по Геометрическое построение</p> <p>-Практическая работа по проверки и оценки знаний испособов деятельности</p>	<p>- Рассмотреть основные требования к чертежам</p> <p>- Рассмотреть основные требования к форматы чертежей</p> <p>- Рассмотреть основные требования к чертежных листов, масштабы</p>	<p>эмоциональное отношениек изучаемой теме</p> <p>умение работать в команде</p> <p>навыки анализировать информацию из различных источников</p>

Тематический план ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование темы	Тема урока учебной практики	Объем часов
4.1	- контроль качества деталей после механической и слесарной подготовки;	6
4.2	- контроль качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;	6
4.3	- приемка деталей после механической и слесарной обработки;	6
4.4	- приемка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;	6
4.5	-обнаружение и классификация брака	6
4.6	Разработка маршрутов технического контроля	6
		36

Тематический план УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование темы	Тема урока учебной практики	Объем часов
4.1	контроль качества деталей после механической и слесарной подготовки;	6
4.2	контроль качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;	6
4.3	приемка деталей после механической и слесарной обработки;	6
4.4	приемка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;	6
4.5	обнаружение и классификация брака Ознакомление с составом и видами работ по регламентируемому и нерегламентируемому	6
4.6	техническому обслуживанию сборочного оборудования	6
4.7	Изучение метода планирования регламентированного технического обслуживания	6
4.8	Изучение форм организации регламентируемого и нерегламентируемого технического	6
4.9	обслуживания, технических испытаний сборочного оборудования	6

4.10	Изучение методики выполнения работ по регламентированному техническому	6
4.11	обслуживанию и .ремонту сборочного оборудования ремонтным персоналом предприятия	6
4.12	Ознакомление с концепцией полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования (TPM - Total Productive Maintenance).	6
4.13	Ознакомление с примерами внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли	6
4.14	Изучение технологического процесса восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования	6
4.15	Изучение организации работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений Изучение методики подготовки технической документации на ремонт сборочного оборудования	6
4.16	Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования	6
4.17	Изучение методов дефектовки деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования, методов определения скрытых дефектов, признаков выбраковки изделий и определения срока службы деталей	6
4.18	Изучение процессов по восстановлению деталей сборочного оборудования	6
4.19	Изучение этапов подготовки деталей к ремонту	6
4.20	Выполнение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой с использованием средств индивидуальной защиты	6
4.21	Изучение оборудования и технологических приспособлений, применяемых при ремонте сборочного оборудования	6
4.22	Изучение норм охраны труда и организации контроля за их соблюдением при техническом обслуживании и ремонте сборочного оборудования	6
4.23	Изучение вопросов промышленной безопасности при техническом обслуживании	6
4.24	Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту	6
4.25	Изучение методов рациональной организация рабочего места при ремонте сборочного оборудования	6
4.26	Изучение видов и методов диагностирования сборочного оборудования	6
4.27	Изучение последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	6
4.28	Изучение и применение приёмов проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования	6
4.29	Изучение методики составления последовательности проверки состояния сборочного оборудования	6

4.30	Изучение методики составления маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования	6
4.31	Осуществление выбора методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования	6
4.32	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования	6
4.33	Изучение технологической документации по наладке и подналадке сборочного оборудования	6
4.34	Ознакомление с организацией ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	6
4.35	Изучение организации ресурсного обеспечения работ по наладке с применением SCADA-системы	6
4.36	Изучение применения SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования	6
4.37	Ознакомление с реализуемой концепцией бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования	6
4.38	Изучение методов управления качеством технического обслуживания, наладки и подналадки	6
4.39	Изучение устройств местного контроля работы сборочного оборудования	6
4.40	Изучение устройств дистанционного контроля работы сборочного оборудования	6
		240