

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

Ткачева Н.Н.

А.М.Кучер

техник-мехатроник

дата

Стерлитамак 2023

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	3
1.1. Область применения рабочей программы	3
1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	3
1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место практики в структуре основной образовательной программы	3
3. Объем практики в часах с указанием количества недель	4
4. Содержание практики	5
5. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	6
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	6
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики	6
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	7
7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики	7
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2	Ошибка! Закладка не определена.

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 15.00.00 Машиностроение), для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием

ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем

ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.
ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем	Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.
ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем.

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках вариативной и обязательной части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

- ОП.01 Инженерная графика
- ОП.02 Электротехника и основы электроники

ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.04	Техническая механика
ОП.05	Охрана труда
ОП.06	Материаловедение
ОП.07	Основы вычислительной техники
ОП.08	Основы автоматического управления
ОП.09	Электрические машины и электроприводы
ОП.10	Элементы гидравлических и пневматических систем
ОП.12	Основы микроэлектроники
ОП.13	Программирование для автоматизированного оборудования
ОП.15	Оборудование машиностроительного производства
ОП.16	Мехатронные системы и их программирование
ОП.21	Черчение
ОП.22	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
МДК.01.01	Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем
МДК.01.02	Технология программирования мехатронных систем
УП.01.01	Учебная практика
ПП.01.01	Производственная практика

Практика проводится на 3-4 курсах в 6-7 семестрах.

Практика проводится в колледже или на предприятиях на основании договора о практической подготовке обучающихся.

Реализация программы учебной практики в колледже производится в:

-Аудитория № 1. Учебная аудитория для проведения: лекционных, семинарских, практических занятий, уроков, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Технические средства обучения: учебная мебель, доска.

-Аудитория № 18. Мастерская механической обработки металла.

Технические средства обучения: учебная мебель, специализированное оборудование.

-Аудитория № 155. Кабинет мехатронных робототехнических комплексов

Технические средства обучения: учебная мебель, доска, специализированное оборудование.

-Аудитория № 144. Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Технические средства обучения: учебная мебель, компьютеры.

3. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 5 недель, 180 часов, в том числе в форме практической подготовки (при наличии) 180 часов.

1. Содержание практики

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1.1 Моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	Практические занятия		ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практические занятия № 1 Участие в организации работ по производственной эксплуатации систем автоматического управления	36	
	Практические занятия №2 Участие в организации работ по наладке систем автоматического управления	34	
Дифференцированный зачет		2	
Тема 1.1 Моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	Практические занятия №3 Проведение настройки и регулировки средств автоматизации контроля	36	
	Практические занятия №4 Определение причин отказов и неисправностей в работе средств автоматизации контроля	36	
	Практические занятия №5 Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе средств автоматизации контроля	34	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		180	

5. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

ФОС по *ППП* – включают задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по *ППП*, предназначенные для определения качества освоения обучающимися результатов освоения *ППП*(умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК). Приложение № 2

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная учебная литература:

1. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/449079>
2. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — Изд. 3-е стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 464 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057>. — ISBN 978-5-4499-0766-0. — DOI 10.23681/575057. — Текст : электронный.
3. Камлюк, В.С. Мехатронные модули и системы в технологическом оборудовании для микроэлектроники : учебное пособие : [12+] / В.С. Камлюк, Д.В. Камлюк. — Минск : РИПО, 2016. — 383 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463290>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-627-3. — Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учебное пособие : [16+] / М.Н. Молдабаева. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 333 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564226>. — Библиогр.: с. 327. — ISBN 978-5-9729-0327-6.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

№	Наименование электронной библиотечной системы	Срок действия документа
1	Договор на ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ	С 04.02.2020

	в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 5-20 от 04.02.2020	по 03.02.2021
2	Договор на ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 1132 от 23.09.2020	01.10.2020 по 30.09.2021
3	Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 1130 от 28.09.2020	С 01.10.2020 по 30.09.2021
4	Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 1131 от 28.09.2020	С 01.10.2020 по 30.09.2021
5	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019	С 11.06.2019 по 10.06.2024

№	Адрес (URL)
1.	http://fcior.edu.ru/ , свободный
2.	http://window.edu.ru

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmс

7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. База практики – место прохождения практики студентом (профильная организация или БашГУ).
2. Студент – физическое лицо, осваивающее образовательную программу по направлению подготовки бакалавриата, магистратуры и специальности.
3. Вид практики – учебная, производственная или преддипломная.
4. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести отчет по практике.
5. Отчет по практике служит основным и необходимым материалом для составления студентом отчета о своей работе на базе практики.
6. Заполнение отчета по практике производится регулярно, аккуратно и является средством самоконтроля. Отчет можно заполнять рукописным и (или) машинописным способами.

7. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.

8. Записи в отчете о практике должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.

9. После окончания практики студент должен подписать отчет у руководителя практики, руководителя от базы практики и сдать свой отчет по практике вместе с приложениями (при наличии) на кафедру.

10. При отсутствии сведений в соответствующих строках ставится прочерк.

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики по ПМ.03 «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем», образовательной программы по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ

В результате промежуточной аттестации по производственной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными компетенциями:

Таблица 2.1.

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 3.2.	Моделировать работу простых мехатронных систем
ПК 3.3.	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике

практический опыт:

разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.

- моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.
- оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем.

3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.03 «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем» и рабочей программой производственной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с тематическим планом практики),
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики),
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и тематическим планом, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала по темам тематического плана.

4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями программы практики;
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями программы практики;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

5 Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

Отчет по практике (в том числе включает в себя дневник по практике, аттестационный лист, характеристику с места прохождения практики)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Стерлитамакский филиал
Колледж

УТВЕРЖДЕНО
Руководитель практики от
колледжа

_____ /

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

По ПМ. 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем
СТУДЕНТА
курса группы

(фамилия имя отчество в род.п.)

Уровень образования:	Среднее профессиональное образование
Специальность	15.02.10 Мехатроника и мобильная роботехника (по отраслям)
Срок проведения практики:	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 2023 г.

Стерлитамак – 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. База практики – место прохождения практики студентом (профильная организация или БашГУ).
2. Студент – физическое лицо, осваивающее образовательную программу по направлению подготовки бакалавриата, магистратуры и специальности.
3. Вид практики – учебная, производственная или преддипломная.
4. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести отчет по практике.
5. Отчет по практике служит основным и необходимым материалом для составления студентом отчета о своей работе на базе практики.
6. Заполнение отчета по практике производится регулярно, аккуратно и является средством самоконтроля. Отчет можно заполнять рукописным и (или) машинописным способами.
7. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.
8. Записи в отчете о практике должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.
9. После окончания практики студент должен подписать отчет у руководителя практики, руководителя от базы практики и сдать свой отчет по практике вместе с приложениями (при наличии) на кафедру.
10. При отсутствии сведений в соответствующих строках ставится прочерк.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фамилия, _____ инициалы, должность _____ руководителя практики колледжа	
Полное наименование базы практики	
Наименование структурного подразделения базы практики	
Адрес базы практики (индекс, субъект РФ, _____ район, населенный пункт, улица, дом, офис)	
Фамилия, _____ инициалы, должность _____ руководителя практики от профильной организации	
Телефон _____ руководителя практики от базы практики	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(ФИО студента)

студента ____ курса группы ____

Специальности: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Срок практики:

Вид практики: Производственная практика

Индивидуальное задание (основные этапы и разделы практики)

1 Участие в организации работ по производственной эксплуатации систем автоматического управления

2 Участие в организации работ по наладке систем автоматического управления

3 Проведение настройки и регулировки средств автоматизации контроля

4 Определение причин отказов и неисправностей в работе средств автоматизации контроля

5 Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе средств автоматизации контроля

6 Сбор и систематизация собранного материала для отчета.

7 Защита отчета по практике.

Источники и литература, подлежащая проработке в период практики

1. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/449079>
2. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — Изд. 3-е стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 464 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057>. — ISBN 978-5-4499-0766-0. — DOI 10.23681/575057. — Текст : электронный.
3. Камлюк, В.С. Мехатронные модули и системы в технологическом оборудовании для микроэлектроники : учебное пособие : [12+] / В.С. Камлюк, Д.В. Камлюк. — Минск : РИПО, 2016. — 383 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463290>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-627-3. — Текст : электронный.

Руководитель практики

от базы практики

/

ОЗНАКОМЛЕН:

Студент

/

**1. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА
ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Студент _____

Дата	Характер работы, название инструкции по технике безопасности	Должность, Фамилия И.О., подпись
08.12.2020 г.	Инструктаж по ТБ в колледже	
08.12.2020 г.	Инструктаж по ТБ на базовом предприятии	

Студент _____

2. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ СТУДЕНТА

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки		Руководитель практики от базы практики
		начало	окончани е	
1	Вводный инструктаж. Цели и задачи производственной практики			
2	Участие в организации работ по производственной эксплуатации систем автоматического управления			
3	Участие в организации работ по наладке систем автоматического управления			
4	Проведение настройки и регулировки средств автоматизации контроля			
5	Определение причин отказов и неисправностей в работе средств автоматизации контроля			
6	Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе средств автоматизации контроля			
7	Участие в выборке продукции и оценке её качества			
8	Сбор и систематизация собранного материала для отчета.			
9	Оформление и защита отчета о практике.			

Студент

/

Руководитель практики от
базы практики

/

3. ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Дата	Информация о проделанной работе, использованные источники и литература	Подпись руководителя практики от базы практики
	1. Вводный инструктаж. Цели и задачи производственной практики.	
	12.Оформление отчета о практике.	
	13.Дифференцированный зачет (защита отчета)	

4. ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРАКТИКЕ

с « » _____ 2020 г. по « » _____ 2020 г.

Студент

_____ /

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике

Студент _____
Курс _____ группа _____
Специальность 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)
Успешно прошел (ла) производственную практику
По профессиональному ПМ.03 Разработка, моделирование и оптимизация работы
модулю мехатронных систем
в объеме 180 часов
в период _____
в организации _____

Компетенции и уровень их усвоения

Профессиональные компетенции, осваиваемые студентом во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил)
ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	
ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем	
ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	

Профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики

_____ (освоены/не освоены)

Руководитель
практики
от базы практики
М.П.

_____ подпись

ФИО, должность

«__» ____ 20__ г.

Руководитель
практики от
колледжа

_____ подпись

ФИО, должность

«__» ____ 20__ г.

5. ОТЗЫВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(заполняется руководителем практики от базы практики)

СТУДЕНТА _____

(ФИО студента)

с « » _____ 20__ г. по « » _____ 20__ г.

Рекомендуемая оценка:

оценка прописью

Руководитель практики

от базы практики

М.П.

подпись

ФИО руководителя

6. ХАРАКТЕРИСТИКА

(заполняется руководителем практики от колледжа)

СТУДЕНТА

(ФИО студента)

с « » _____ 20__ г. по « » _____ 20__ г.

Руководитель практики
от колледжа

подпись

ФИО руководителя

М.П.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

оценка прописью

« _____ » _____ 20__ г.

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по производственной практике

1. Порядок организации работ по производственной эксплуатации систем автоматического управления
2. Порядок организации работ по наладке систем автоматического управления
3. Порядок проведения настройки и регулировки средств автоматизации контроля
4. Определение причин отказов и неисправностей в работе средств автоматизации контроля
5. Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе средств автоматизации контроля
6. Порядок проведения организации работ по производственной эксплуатации?
7. Порядок проведения организации работ по обслуживанию средств измерений?
8. Порядок проведения организации работ по производственной эксплуатации систем автоматического управления?
9. Порядок проведения организации работ по обслуживанию систем автоматического управления?
10. Порядок проведения организации работ по производственной эксплуатации мехатронных систем?
11. Порядок проведения организации работ по обслуживанию мехатронных систем?
12. Порядок проведения ведения наладки средств измерений?
13. Порядок проведения организации ведения наладки систем автоматического управления?
14. Порядок проведения организации ведения наладки мехатронных устройств?
15. Как производится монтаж систем автоматического управления?
16. Как производится монтаж средств измерений ?
17. Как производится монтаж мехатронных устройств?
18. Как производится диагностика средств измерений?
19. Как производится диагностика систем автоматического управления?
20. Как производится диагностика мехатронных устройств?
21. Как производится оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств?