

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2025 09:55:43
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Наименование филиала

Колледж

Фонд оценочных средств

вид практики / модуль

Учебная / ПМ 01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

способ проведения

стационарно

специальность

15.02.10

Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

код

наименование специальности

Квалификация

техник-мехатроник

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашняя работа
Раздел 1 Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем					
Тема 1.1 Эксплуатация систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем					
1	Практические занятия № 1 Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления.	2		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
2	Практические занятия № 2 Выполнение работ по эксплуатации средств измерений.	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
3	Практические занятия № 3 Выполнение работ по эксплуатации мехатронных систем.	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Раздел 2 Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления					
Тема 2.1 Нормативно-технической и технологической документации на производство монтажа мехатронных систем.					
4	Практические занятия № 4 Изучение нормативно-технической документации на производство монтажа мехатронных систем.	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
5	Практические занятия № 5 Изучение технологической документации на производство монтажа мехатронных систем.	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний

Тема 2.3 Производство монтажных работ					
6	Практические занятия № 6 Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы мехатронных систем, подготовка инструмента и оборудования	2		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
7	Практические занятия № 7 Монтаж первичных преобразователей	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
8	Практические занятия № 8 Монтаж электромеханических систем автоматики	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
9	Практические занятия № 9 Монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
10	Практические занятия № 10 Монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
11	Практические занятия № 11 Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
12	Практические занятия № 12 Монтаж и подключение информационных устройств мехатронных систем	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
13	Дифференцированный зачет	1			
Раздел 3 Выполнение работ по наладке учебного оборудования					
Тема 3.1 Нормативно-технической и технологическая документации наладки МС					
14	Практические занятия № 14 Изучение нормативно-технической и документации наладки мехатронных	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний

	систем.				
15	Практические занятия № 15 Изучение технологической документации наладки мехатронных систем.	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Тема 3.2 Выполнение работ по наладке учебного оборудования.					
16	Практические занятия № 16 Подготовка инструмента и оборудования к проведению пусконаладочных работ.	2		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
17	Практические занятия № 17 Подготовка инструмента и оборудования к проведению испытательных работ	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
18	Практические занятия № 18 Наладка средств измерений и систем управления автоматизированной системы	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
19	Практические занятия № 19 Проведение пусконаладочных работ мехатронных систем	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
20	Практические занятия № 20 Проведение испытательных работ периферийных систем автоматики	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
21	Практические занятия № 21 Проведение испытательных работ исполнительных механизмов	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
22	Практические занятия № 22 Проведение испытательных работ мехатронных систем	1		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Дифференцированный зачет		2			
Всего часов		26			

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

Наименование филиала

Колледж

ОДОБРЕНО

На заседании предметно-цикловой
комиссии

Протокол № 3 от 28.05.2025

Гимадеев Н.Р.

Фонд оценочных средств

вид практики / модуль

***Учебная / ПМ 01. Монтаж, программирование и пуско-
наладка мехатронных систем***

способ проведения

стационарно

специальность

15.02.10

Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

код

наименование специальности

Квалификация

техник-мехатроник

Стерлитамак 2025

Фонд оценочных средств по учебной практике по ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), квалификация техник-мехатроник, и программы профессионального модуля.

Разработчики:

Колледж СФ БашГУ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Н.Н.Суханова
(инициалы, фамилия)

Согласовано с работодателем:

ООО "БашСтройСервис"
(место работы)

зам. и.т.техника
(занимаемая должность)

Саммакберов Р.М.
(инициалы, фамилия)

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ.01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка 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 учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными компетенциями:

Таблица 2.1.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ПК 1.2.	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения
ПК 1.3.	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4.	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике

практический опыт:

- выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем;
- составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем.
- программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.
- программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.
- проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов;
- осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.

умения :

- применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;
- читать техническую документацию на производство монтажа;
- читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- готовить инструмент и оборудование к монтажу;
- осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;
- осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;
- контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем.
- настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;
- читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений

- разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;
программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;
визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;
применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.
- производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;
выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.

3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем» и рабочей программой учебной 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 учебной практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом практики 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 календарно-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 учебной практике – дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и календарно-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.

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
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
Стерлитамакский филиал
Колледж

УТВЕРЖДЕНО
Руководитель практики от
колледжа

_____/_____

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

По ПМ. 01 Монтаж, программирование и пуско-наладка 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 «__» _____ 20__ г.

Стерлитамак – 20__ 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: Учебная практика

Индивидуальное задание (основные этапы и разделы практики)

1. Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем
2. Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления
3. Выполнение работ по наладке учебного оборудования
4 Сбор и систематизация собранного материала для отчета.
5 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.

ОЗНАКОМЛЕН:
Студент

подпись

1. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Студент _____

Дата	Характер работы, название инструкции по технике безопасности	Должность, Фамилия И.О.
	Инструктаж по ТБ в колледже	
	Студент, проходящий учебную практику, обязан:	
	1. Соблюдать правила внутреннего распорядка обучающегося, инструкции по охране труда и иные локальные акты колледжа.	
	2. Соблюдать чистоту и порядок в аудитории.	
	3. Бережно относиться к имуществу учебного заведения.	
	4. Не допускается прохождение учебной практики лиц, находящихся в нездоровом (физическом или психологическом) состоянии или под воздействием алкогольного или наркотического опьянения.	
	5. Не допускается курение в здании и возле здания учебного заведения.	
	6. Если в аудитории прохождения практики имеется компьютерная техника и студент использует ее для работы, то необходимо: проверить визуально исправность оборудования, очистить экран дисплея от пыли, соблюдать расстояние от глаз до экрана 60-80 см, не допускать попадания влаги на поверхность процессора, монитора, клавиатуры и др. устройств, выключать компьютерную технику и другие приборы перед уходом.	
	7. Пожарная безопасность: приборы, допускающиеся для использования людьми без профессиональных знаний до прибытия подразделений пожарной охраны: пожарный инвентарь (огнетушители, бочки и чаны с водой, пожарные ведра, ящики с песком).	
	8. Знать о местонахождении аптечки.	

Студент _____ / _____

2. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ СТУДЕНТА

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки		Руководитель практики от колледжа
		начало	окончание	
1	Вводный инструктаж. Цели и задачи учебной практики			
2	Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем			
3	Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления			
4	Выполнение работ по наладке учебного оборудования			
5	Сбор и систематизация собранного материала для отчета.			
6	Оформление и защита отчета о практике.			

Студент	/
Руководитель практики от колледжа	/

3. ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

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

4. ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРАКТИКЕ

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

Студент

_____ / _____

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике

Студент _____
Курс _____ группа _____
Специальность 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) _____
Успешно прошел (ла) учебную практику _____
По профессиональному ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем _____
модулю _____
в объеме 72 часов _____
в период _____

Компетенции и уровень их усвоения

Профессиональные компетенции, осваиваемые студентом во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил)
ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	
ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения	
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	
ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	

Профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики

_____ (освоены/не освоены)

Руководитель практики
от колледжа

М.П.

_____ подпись

ФИО, должность

«__» _____ 20__ г

5. ОТЗЫВ ОБ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(заполняется руководителем практики от колледжа)

СТУДЕНТА _____

(ФИО студента)

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

Руководитель практики
от колледжа

_____ .
подпись

ФИО руководителя

М.П.

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.

(заполняется руководителем практики от колледжа)

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 учебной практике

1. Как производится выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления.
2. Как производится выполнение работ по эксплуатации средств измерений.
3. Как производится выполнение работ по эксплуатации мехатронных систем.
4. Назовите комплектность и назначение нормативно-технической документации на производство монтажа мехатронных систем.
5. Назовите комплектность и назначение технологической документации на производство монтажа мехатронных систем.
6. Назовите порядок и состав работ по подготовке к проведению монтажа.
7. Как производится проверка элементной базы мехатронных систем, подготовка инструмента и оборудования
8. Как производится монтаж первичных преобразователей
9. Как производится монтаж электромеханических систем автоматики
10. Как производится монтаж гидравлических и пневматических систем автоматики
11. Как производится монтаж исполнительных механизмов мехатронных систем
12. Как производится монтаж и подключение вторичных измерительных приборов
13. Как производится монтаж и подключение информационных устройств мехатронных систем
14. Как производится монтаж и подключение релейных устройств систем автоматики
15. Назовите комплектность и назначение нормативно-технической и документации наладки мехатронных систем.
16. Назовите комплектность и назначение технологической документации наладки мехатронных систем.
17. Определите порядок подготовки инструмента и оборудования к проведению пусконаладочных работ.
18. Определите порядок подготовки инструмента и оборудования к проведению испытательных работ