

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2024 12:17:17
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

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

Рабочая программа практики

вид практики / модуль *Учебная / ПМ 2. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем*

способ проведения стационарно

специальность

15.02.10

Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

код

наименование специальности

Квалификация

техник-мехатроник

Разработчик (составитель)

Стуколов Д.А.

ученая степень, ученое звание, ФИО

Стерлитамак 2024

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	4
3. Объем практики в часах с указанием количества недель	5
4. Содержание практики	6
5. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	9
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	9
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики	9
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	11
7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики	11
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1. Ошибка! Закладка не определена. Ошибка! Закладка не определена.	
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2. Ошибка! Закладка не определена. 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 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2 Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

ПК 2.3 Производить замену и ремонт 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)
<i>ПК 2.1.</i> Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	1 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем.
	2 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического

		оборудования.
ПК 2.2 Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.	1 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; обнаруживать неисправности мехатронных систем; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем.
	2 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем
ПК 2.3 Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	1 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.
	2 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках обязательной и вариативной 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 курсе в 6 семестре.

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 3 недели, 108 часов, в том числе в форме практической подготовки (при наличии) 0 часов.

1. Содержание практики

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Освоение методов создания управляющих программ для автоматических и мехатронных систем с использованием интегрированных технологий CAD/CAM		12	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.
Тема 1.1 Системы автоматизации	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.
	Изучение автоматизации ТПП	4	
	Изучение CAD/CAM систем	4	
	Изучение процедуры создания УП в САМ-системе	4	
Раздел 2. Выполнение работ по программированию учебного технологического оборудования, оснащённого интегрированной системой CAD/CAM		56	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.
Тема 2.1 2-осевая токарная обработка	Практические занятия		
	Практические занятия № 1 Шаги создания траектории токарных инструментов и управляющей программы (УП)	4	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.
	Практические занятия № 2 Распознавание обрабатываемых элементов и работа с ними	4	
	Практические занятия № 3 Работа с контуром	4	
	Практические занятия № 4 Определение заготовки	4	
	Практические занятия № 5 Добавление конструктивных элементов в контур	4	
	Практические занятия № 6 Работа с двумя установками	4	
	Практические занятия № 7 Создание элемента типа Резьба	4	
Тема 2.2 4-осевая токарная обработка	Практические занятия		
	Практические занятия № 8 Создание УП для 4-осевой токарной обработки	4	ПК 2.1. ПК 2.2.

			ПК 2.3.
Тема 2.3 Токарно-фрезерная обработка	Практические занятия		
	Практические занятия № 9 Шаги создания траектории токарных инструментов и управляющей программы (УП)	4	ПК 2.1.
	Практические занятия № 10 Создание нескольких 4-осевых элементов	4	ПК 2.2.
	Практические занятия № 11 Создание 4-осевого элемента на основе эскиза	4	ПК 2.3.
Тема 2.4 Многоосевая фрезерная обработка	Практические занятия		
	Практические занятия № 12 Определение основных параметров и постпроцессирование	4	ПК 2.1.
	Практические занятия № 13 Управление инструментом	4	ПК 2.2.
	Практические занятия № 14 Дополнительные функции	4	ПК 2.3.
Раздел 3.Эксплуатация учебных автоматизированных и мехатронных систем		34	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.
Тема 3.1. Мониторинг процесса обработки	Практические занятия		
	Практические занятия № 15 Изучение прямых методов контроля процесса обработки в МС	4	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.
	Практические занятия № 16 Изучение косвенных методов контроля процесса обработки в МС	4	
	Практические занятия № 17 Алгоритм обработки данных системы измерения датчиком касания	4	
	Практическое занятие № 18 Разработка комплекта технологической документации на ТП для МСС	4	
Тема 3.2. Системы автоматического управления	Содержание учебного материала		
	Практические занятия № 19 Технологические системы адаптивного управления	4	ПК 2.1.
	Практические занятия № 20 Геометрические системы адаптивного управления	4	ПК 2.2.
	Практические занятия № 21 Разработка САУ обработки резанием	4	ПК 2.3.
Тема 3.3. Соответствующие методики контроля,	Практические занятия		
	Практические занятия № 22 Оформление документации проектов автоматизации.	4	
	Практические занятия № 23 Разработка принципиальных электрических схем питания, сигнализации.	4	

испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;	Практические занятия № 24 Разработка принципиальных схем защиты, блокировки	4	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		108	

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы практики, календарные объемы, виды занятий , формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1)

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

ФОС по УП – включают задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по УП, предназначенные для определения качества освоения обучающимися результатов освоения УП(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.

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

Перечень договоров ЭБС и БД			
Учебный год		Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024/2025	1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 1151-эбс от 11.07.2023	С 12.07.2023 по 11.07.2024
	2	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО	С 28.08.2023

		«Знаниум» № 223/801 от 23.08.2023 (предоставление доступа к коллекции ЭФУ «Федеральный перечень учебников издательства «Провещение»	по 27.08.2024
	3	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/24-эбс от 01.03.2024 г.	С 03.03.2024 по 02.03.2025
	4	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ «Нексмедиа» № 223-1279 от 26.09.2023	01.10.2023 по 30.09.2024
	5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между УУНиТ и издательством «Лань» № ОГЗ-1033 от 20.07.2023	С 08.08.2023 по 07.08.2024
	6	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № ОГЗ-1696 от 04.12.2023	С 01.01.2024 по 30.12.2024
	7	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-997 от 11.07.2023	С 10.08.2023 по 09.08.2024
	8	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 Дополнительное соглашение к договору 101/НЭБ/1438-п от 11.06.19 г. об изменении стороны договора вследствие реорганизации в форме присоединения между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ с ФГБУ «РГБ» от 14.02.2023 г.	С 11.06.2019 по 10.06.2024
	9	Договор на доступ к ЭБС ВООК.ru (доступ к учебнику: Основы российской государственности : учебник / А. В. Малько, А. А. Вилков, В. В. Гурьев [и др.] ; под ред. А. В. Малько. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-12322-5) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «КноРус медиа» № 75 от 23.10.2023 г.	С 23.10.2023 по 22.10.2024

№	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 Acdmc

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.

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

Наименование филиала

Колледж

СОГЛАСОВАНО
Председатель ПЦК

_____ Стуколов Д.А.

Календарно-тематический план

вид практики / модуль	Учебная / ПМ 2. Техническое обслуживание, ремонт и испытание 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. Освоение методов создания управляющих программ для автоматических и мехатронных систем с использованием интегрированных технологий CAD/CAM					
Тема 1.1 Системы автоматизации					
1	Изучение автоматизации ТПП	4/4		Лекция	Учить конспект
2	Изучение CAD/CAM систем	4/8		Лекция	Учить конспект
3	Изучение процедуры создания УП в САМ-системе	4/12		Лекция	Учить конспект
Раздел 2. Выполнение работ по программированию учебного технологического оборудования, оснащённого интегрированной системой CAD/CAM					
Тема 2.1 2-осевая токарная обработка					
4	Практические занятия № 1 Шаги создания траектории токарных инструментов и управляющей программы (УП)	4/16		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
5	Практические занятия № 2 Распознавание обрабатываемых элементов и работа с ними	4/20		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
6	Практические занятия № 3 Работа с контуром	4/24		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
7	Практические занятия № 4 Определение заготовки	4/28		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
8	Практические занятия № 5 Добавление конструктивных элементов в контур	4/32		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
9	Практические занятия № 6 Работа с двумя установками	4/36		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
10	Практические занятия № 7	4/40		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний

	Создание элемента типа Резьба				замечаний
Тема 2.2 4-осевая токарная обработка					
11	Практические занятия № 8 Создание УП для 4-осевой токарной обработки	4/44		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Тема 2.3 Токарно-фрезерная обработка					
12	Практические занятия № 9 Шаги создания траектории токарных инструментов и управляющей программы (УП)	4/48		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
13	Практические занятия № 10 Создание нескольких 4-осевых элементов	4/52		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
14	Практические занятия № 11 Создание 4-осевого элемента на основе эскиза	4/56		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Тема 2.4 Многоосевая фрезерная обработка					
15	Практические занятия № 12 Определение основных параметров и постпроцессирование	4/60		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
16	Практические занятия № 13 Управление инструментом	4/64		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
17	Практические занятия № 14 Дополнительные функции	4/68		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Раздел 3. Эксплуатация учебных автоматизированных и мехатронных систем					
Тема 3.1. Мониторинг процесса обработки					
18	Практические занятия № 15 Изучение прямых методов контроля процесса обработки в МС	4/72		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
19	Практические	4/76		Практическое	Работа по

	занятия № 16 Изучение косвенных методов контроля процесса обработки в МС			занятие	устранению замечаний
20	Практические занятия № 17 Алгоритм обработки данных системы измерения датчиком касания	4/80		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
21	Практическое занятие № 18 Разработка комплекта технологической документации на ТП для МСС	4/84		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Тема 3.2. Системы автоматического управления					
22	Практические занятия № 19 Технологические системы адаптивного управления	4/88		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
23	Практические занятия № 20 Геометрические системы адаптивного управления	4/92		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
24	Практические занятия № 21 Разработка САУ обработки резанием	4/96		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
Тема 3.3. Соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;					
25	Практические занятия № 22 Оформление документации проектов автоматизации.	4/100		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
26	Практические занятия № 23 Разработка принципиальных электрических схем питания, сигнализации.	4/104		Практическое занятие	Работа по устранению замечаний
27	Практические	4/106		Практическое	Работа по

	занятия № 24 Разработка принципиальных схем защиты, блокировки			занятие	устранению замечаний
Дифференцированный зачет	2/108				
Всего часов	108				

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

Наименование филиала

Колледж

ОДОБРЕНО

На заседании предметно-цикловой
комиссии

Протокол № 6 от 25.06.2024

Стуколов Д.А.

Фонд оценочных средств

вид практики / модуль

***Учебная / ПМ 02. Техническое обслуживание, ремонт и
испытание мехатронных систем***

способ проведения

стационарно

специальность

15.02.10

Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

код

наименование специальности

Квалификация

техник-мехатроник

Стерлитамак 2024

Фонд оценочных средств по учебной практике по ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание 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 НПО "Ванко-Сервис" зам. и.т.ч. механика Галимов Р.И.
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ.02«Техническое обслуживание, ремонт и испытание 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 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ПК 2.2.	Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.
ПК 2.3.	Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике

практический опыт:

- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования.
- обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем
- выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования

умения :

- обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем;
- применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;
- осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- осуществлять технический контроль качества технического обслуживания;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем.
- разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;
- применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;
- обнаруживать неисправности мехатронных систем;
- производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;
- оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем.
- применять технологические процессы восстановления деталей;

производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем

3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.02«Техническое обслуживание, ремонт и испытание 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
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Стерлитамакский филиал
Колледж

УТВЕРЖДЕНО
Руководитель практики от
колледжа

_____/_____

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

По ПМ. 02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание 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. Освоение методов создания управляющих программ для автоматических и мехатронных систем с использованием интегрированных технологий CAD/CAM;
2. Эксплуатация учебных автоматизированных и мехатронных систем;
3. Выполнение работ по программированию учебного технологического оборудования, оснащённого интегрированной системой CAD/CAM.
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 _____ / _____

3. 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	Освоение методов создания управляющих программ для автоматических и мехатронных систем с использованием интегрированных технологий CAD/CAM;			
3	Эксплуатация учебных автоматизированных и мехатронных систем;			
4	Выполнение работ по программированию учебного технологического оборудования, оснащённого интегрированной системой CAD/CAM.			
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 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) _____
Успешно прошел (ла) учебную практику _____
По профессиональному ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание
модулю мехатронных систем _____
в объеме 108 часов _____
в период _____

Компетенции и уровень их усвоения

Профессиональные компетенции, осваиваемые студентом во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил)
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	
ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.	
ПК 2.3. Производить замену и ремонт 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. Изучение автоматизации ТПП
2. Изучение CAD/CAM систем
3. Изучение процедуры создания УП в САМ-системе
4. Технологические системы адаптивного управления
5. Геометрические системы адаптивного управления
6. Разработка САУ обработки резанием
7. Расчет по заданным параметрам электрических, электронных и пневматических схем.
8. Оформление документации проектов автоматизации.
9. Разработка схем автоматизации.
10. Разработка принципиальных электрических схем питания.
11. Разработка принципиальных сигнализации.
12. Разработка принципиальных защиты, блокировки.