

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО ИРНИТУ В Г. УСОЛЬЕ-СИБИРСКОМ

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель научно-методического
совета филиала


Н.Е. Федотова
« 03 » 04 2025 г.

ПМ.04 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА (ПО ВИДАМ) НА РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ
КОМПЛЕКСЕ»

ПП.04 Производственная практика

Рабочая программа

Специальность	15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Квалификация	техник
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2025

Составитель рабочей программы: Зыкова Юлия Александровна, преподаватель

Усолье-Сибирское 2025 г.

Рабочая программа практики разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Программу составил:

Зыкова Юлия Александровна, преподаватель

Зык «03» 02 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК Зык Зыкова Ю.А.
(подпись) ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий практиками

«26» 03 2025 г.



Тимошенко Ю.С.

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «27» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 . ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО ВИДАМ) НА РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ».....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	12
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики является составной частью ПМ.04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» при освоении вида деятельности ВД4. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе.

1.2 Цели и задачи практики

Целью практики является формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» при освоении вида деятельности ВД4. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе.

Основными задачами производственной практики являются: составление маршрута технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов, контроль ведения технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией, определение степени пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств, разработка сопутствующей технической и методической документации, связанной с использованием робототехнологического комплекса.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Объем практики определяется федеральным образовательным стандартом по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение производственной практики по ПМ.04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» на 3 курсе в 6 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 108 часов.

1.4 Результаты освоения рабочей программы практики:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов

ПК 4.2	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией
ПК 4.3	Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств
ПК 4.4	Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса
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 российских духовно-нравственных 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.
У 1	<p>Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента</p> <p>Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения</p> <p>Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными</p> <p>Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота</p> <p>Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами</p> <p>Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)</p> <p>Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации</p>

	<p>при использовании оборудования</p> <p>Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования</p> <p>Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента</p> <p>Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции</p> <p>Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия</p> <p>Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса</p> <p>Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции</p> <p>Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота</p> <p>Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов;</p> <p>Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки;</p> <p>Выбора установочных элементов приспособлений;</p> <p>Проектирования зажимных механизмов;</p> <p>Проектирования силовых приводов;</p> <p>Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок;</p> <p>Разработки конструктивного исполнения приспособлений</p> <p>Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия</p> <p>Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса</p> <p>Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота</p>
ОП 1	<p>ОП 1 Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией</p> <p>Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе</p> <p>Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса</p> <p>Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора</p> <p>Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки</p>
ОП 2	ОП 2 Контроля с применением измерительного инструмента

	<p>подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими)</p>
ОП 3	<p>ОП 3 Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты</p> <p>Подготовки материалов к обработке</p> <p>Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки</p> <p>Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования</p>
ОП 4	<p>ОП 4 Проверки работоспособности и исправности оборудования</p> <p>Устранения неисправности в работе единичного манипулятора</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (ПО ВИДАМ) НА РОБОТОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ»

2.1 Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	ПК и ОК
1	2	3	4
Вводное занятие	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Мероприятия по охране труда на предприятии	2	ПК 4.1- ПК 4.4, ОК 01- ОК 09
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	<p>инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии;</p> <p>знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами;</p> <p>знакомство с технологическим процессом и автоматизацией/механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия;</p> <p>изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу;</p> <p>участие в планировании работ для осуществления контроля готовой продукции;</p> <p>участие в планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <p>участие в проведении технологического контроля и определении параметров технологических процессов, подлежащих оценке;</p> <p>участие в эксплуатации средств автоматизации и механизации технологических операций;</p> <p>участие в текущем мониторинге ведения технологического процесса и состояния эксплуатируемого оборудования:</p> <p>участие в проведении диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>участие в проведении работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования;</p> <p>участие в разработке технической, инструктивной и методической документации по разработке и ведению технологических процесса на предприятии и</p>	100	ПК 4.1- ПК 4.4, ОК 01- ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	ПК и ОК
1	2	3	4
	<p>эксплуатации автоматизированного оборудования; участие в разработке организационно-распорядительных документов по организации работы цеха/участка; ознакомление с системой нормирования и оплаты труда рабочим основного производства: разработка предложений по оптимизации технологических процессов предприятия и совершенствования режимов работы автоматизированной обработки; составление отчетной документации по выполненным работам;</p>		
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет	6	<u>ПК 4.1-</u> <u>ПК 4.4,</u> <u>ОК 01-</u> <u>ОК 09</u>
	ВСЕГО:	108	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение практики на профильных предприятиях, организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими предприятиями, организациями, обладающими соответствующим материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, необходимым для получения практического опыта по виду профессиональной деятельности ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Базовые предприятия:

- АО «АНХК»
- ООО «ИНК»
- ООО «ПМК»
- ООО «РУССОЛЬ»
- ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод»
- ООО «Сибмонтаж-Автоматика»
- АО «Фармасинтез»
- ООО «ААТЗ»
- АО «АЗП»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин [и др.]. – Москва : Юрайт, 2024. – 163 с. URL: urait.ru/bcode/535482

Дополнительная литература:

Колошкина И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. – Москва : Юрайт, 2024. – 371 с. URL: <https://urait.ru/bcode/543622>

Рачков М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 182 с. URL: <https://urait.ru/bcode/542052>

Автоматизация процессов управления : научный журнал. – Ульяновск : Марс URL: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=27297

Автоматизированные технологии и производства : научный журнал. – Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова URL: https://elibrary.ru/title_items.asp?id=37246

Электронные ресурсы:

Электронная библиотека ИРНТУ: <http://elib.istu.edu/>

Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/

ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

<p>Результаты обучения (освоенные ОК и ПК, приобретённые умения и практический опыт)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>ПК 4.1 Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов</p> <p>ПК 4.2 Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией</p> <p>ПК 4.3 Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств</p> <p>ПК 4.4 Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса</p> <p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 5 Осуществлять устную и</p>	<p>Формы контроля: – дифференцированный зачёт</p> <p>Методы контроля: Для получения дифференцированного зачета обучающийся отвечает на вопросы по теме практики, предоставляет отчет по практике, который содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дневник практики с подписью руководителя практики от предприятия, заверенного печатью предприятия; - аттестационный лист по освоению профессиональных компетенций с подписью руководителя практики от филиала и предприятия, заверенного печатью предприятия; - характеристику об освоении общих компетенций с подписью руководителя практики от филиала предприятия, заверенной печатью предприятия <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководителем практики от предприятия в аттестационном листе прохождения практики выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» за освоение профессиональных компетенций, а итоговая оценка ставится руководителем практики от филиала; - руководителем практики от предприятия в характеристике студента по итогам производственной практики выставляются оценки

<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Освоенные умения:</p> <p>Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента</p> <p>Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими,</p>	<p>«отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и заверяется печатью предприятия, а также подписью руководителя практики от филиала и предприятия.</p> <p>- традиционная система отметок в баллах при дифференцированном зачете.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения</p> <p>Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными</p> <p>Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота</p> <p>Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами</p> <p>Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические)</p> <p>Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования</p> <p>Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования</p> <p>Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента</p> <p>Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции</p> <p>Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия</p> <p>Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>процесса Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции Учитывать нагрузку на работа от дополнительного оборудования для повышения точности работа Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; Выбора установочных элементов приспособлений; Проектирования зажимных механизмов; Проектирования силовых приводов; Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Разработки конструктивного исполнения приспособлений Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения работа Приобретённый практический опыт: ОП 1 Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией</p> <p>Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе</p> <p>Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса</p> <p>Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора</p> <p>Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки</p> <p>ОП 2 Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими)</p> <p>ОП 3 Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты</p> <p>Подготовки материалов к обработке</p> <p>Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>оснастки Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования</p> <p>ОП 4Проверки работоспособности и исправности оборудования Устранения неисправности в работе единичного манипулятора</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	№ пункта рабочей программы	Дата внесения изменений и дополнений	До внесения изменений и дополнений	После изменений и дополнений	Дата и № протокола рассмотрения цикловой комиссией	Дата и № протокола рассмотрения научно-методическим советом филиала