

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

Председатель научно-методического
совета филиала


Н.Е. Федотова
« 03 » 04 2025 г.

**ОП.08 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Сафонова Т.В., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) с учетом примерной основной образовательной программы.

Программу составил(и):

Сафонова Татьяна Валерьевна, преподаватель

«17» 02 2025г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии Электроснабжения и автоматизации производства

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

Программа согласована с цикловой комиссией Электроснабжения и автоматизации производства

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

Согласовано:

Заместитель директора по учебной работе

«26» 03 2025г.  О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «28» 03 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 6
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Автоматизация проектирования технологических процессов»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.15 Процессы и аппараты промышленных предприятий; профессиональными модулями., ОП.05 Гидравлические и пневматические системы.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 3.1	Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения
ПК 3.2	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.3	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.4	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации
ПК 4.2.	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
------------	--------	--------

<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.2</p>	<p>. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -определять актуальность нормативно-правовой</p>	<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; способы создания и визуализации анимированных сцен</p>
	<p>документации в профессиональной деятельности</p>	
	<p>-применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих</p>	

	<p>идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>-определять источники достоверной правовой информации</p> <p>-составлять различные правовые документы</p> <p>-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов</p> <p>Читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы</p> <p>Читать техническую документацию на проведение диагностики</p> <p>Использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры)</p> <p>Устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс</p> <p>Использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования</p> <p>Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки</p> <p>Выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической</p>	
--	--	--

	<p>документацией</p> <p>Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения</p> <p>Читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением</p> <p>Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов</p> <p>Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих</p> <p>Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов</p> <p>Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов</p> <p>Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</p> <p>Искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах.</p> <p>Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную</p>	
--	--	--

	<p>литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов. Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p>	
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		64
из них вариативная часть:		
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		6
практические занятия		44
семинарские занятия		
самостоятельная работа обучающегося		2
в том числе практическая подготовка		10
Консультации (промежуточная аттестация)		4
Самостоятельная работа (промежуточная аттестация)		4
промежуточная аттестации в форме экзамена	5 семестр	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.15 Гидравлические и пневматические системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
Раздел 1. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)			
Тема 1.1 Общие сведения о жидкостях	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.2
	1 Назначение и основные преимущества интегрированных САПР. Функциональное назначение и характеристика основных модулей интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM. Концепция CALS. Единое информационное пространство (ЕИП). Полное электронное определение изделия (EPD).	2	
	Практическое занятие	8	
	1 Практическая работа № 1 Создание параметризованной геометрической модели.	4	
	2 Практическая работа № 2 Параметрическое ассоциативное, объектно-ориентированное конструирование	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1 Изучение учебной литературы и конспекта лекций	2		
Тема 1.2 Классификация интегрированных САПР	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.2
2 Классификация универсальных интегрированных САПР по функциональным возможностям: «тяжелые», «средние», «легкие», многоуровневые.	2		
Раздел 2. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)			
Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	3 Основные задачи и особенности автоматизации технологического проектирования в современных условиях. Технологическая подготовка производства (ТПП). Функции ТПП	2	

проектирования.	Практическое занятие		8	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.2
	3	Практическая работа № 3 САПР технологических процессов механической обработки	4	
	4	Практическая работа № 4 САПР технологических операций	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	3	Подготовка к практическим занятиям	2	
Тема 2.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП	Практические занятия		12	
	4	Практическая работа 5 Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). Цель создания АСТПП.	4	
	5	Практическая работа № 6. Целевые и собственные функции АСТПП. Подсистемы общего назначения.	4	
	6	Практическая работа № 7 Подсистемы специального назначения. Принципы 2 8 построения и типовая структура АСТПП.	4	
Раздел 3. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП				
Тема 3.1 Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	Практические занятия		16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.2
	7	Практическая работа № 8 Структура и функциональные возможности наиболее распространенных и актуальных САПР ТП.	4	
	8	Практическая работа № 9 Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП.	4	
	9	Практическая работа № 10 Проектирование технологических процессов в САПР ТП		
	10	Практическая работа № 11 Расчет производительности поршневого насоса, расчет мощности.	4	
	11	Практическая работа № 12 Проектирование технологических процессов в САПР ТП с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режима	4	
Итоговая аттестация	Экзамен		4	
	ПА консультации		4	
	ПА самостоятельные работы		4	
	Итого		64	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет Автоматизации технологических процессов - Комплект учебной мебели (парт ученических 15 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 30 посадочных мест. Мультимедийное оборудование: переносной мультимедийный проектор (EPSON EB-X12 3LCD), экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Компьютер (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea) с лицензионным программным обеспечением, ноутбук. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

2. Помещение для самостоятельной работы – Библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Комплект мебели (стол компьютерный 4 шт., стол ученический 8 шт., стулья 20 шт.). 20 посадочных мест. 4 ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 4 шт.) с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением. Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3. Помещение для самостоятельной работы – учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Комплект мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 12 шт., стулья 12 шт.), стол преподавателя, книжный шкаф. 36 посадочных мест. Персональные компьютеры 13 шт. (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22", 2014 г. 2020 г. – 1 шт.; процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 4 шт.; процессор Intel Pentium DC E5200 2,5 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 250 Гб, монитор 19", 2008 г. – 7 шт.; процессор AMD Sempron 3000+ 1,80GHz, оперативная память 1 Гб, жесткий диск 80 Гб, монитор 19", 2005 г. – 1 шт.) с выходом в сеть Интернет, лицензионным программным обеспечением. Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

Зуев Н. А. Технологические машины и оборудование. Дипломное проектирование : учебное пособие / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 52 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/256043>

Дополнительная литература:

Ивановский Ю. К. Основы теории гидропривода : учебное пособие для СПО / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 200 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/277067>

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

Электронная библиотека ИРНИТУ: <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/>

ЭБС «Академия»: <http://www.academia-moscow.ru/>

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1	Знания	Текущий контроль:	
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	«отлично» - работа выполнена на 90-100%, вовремя сдана «хорошо» - работа выполнена на 80-90%, сдана вовремя «удовлетворительно» - работа выполнена на 60-80 %, сдана вовремя или на 80-100 %, но нарушены сроки сдачи. «неудовлетворительно» - работа выполнена на менее чем 60% и нарушены сроки сдачи.	Устный опрос, тестирование, проверочные и контрольные работы, задания практических работ
	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Промежуточный контроль	
	-приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	«отлично» - задания билета выполнена на 90-100%, «хорошо» - задания билета выполнены на 90-80 % «удовлетворительно» - задания билета выполнены на 60-80 %,	Два теоретических вопроса и задача
		«неудовлетворительно» - работа выполнена на менее чем 60% и нарушены сроки сдачи	

	<p>и</p> <ul style="list-style-type: none"> -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства -содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности -правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности Принципы работы робототехнологических комплексов Основные понятия технической диагностики. Виды технического состояния робототехнологических комплексов. Характеристики надежности робототехнологических комплексов Методы диагностирования. Классификация методов диагностирования Методическая и нормативная 		
--	--	--	--

	<p>документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов</p> <p>Порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов</p> <p>Принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования</p> <p>Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей</p> <p>Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения</p> <p>Руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов</p> <p>Руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов</p> <p>Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов</p> <p>Система допусков и посадок</p>		
--	--	--	--

	<p>Основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением</p> <p>Основные характеристики и требования к робототехническому комплексу</p> <p>основные системы и программное обеспечение робота; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота; активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ</p> <p>Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте</p> <p>Методы исследования и измерения трудовых затрат</p> <p>Принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов</p> <p>Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям.</p> <p>Основные технологические</p>		
--	--	--	--

	<p>свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий. Характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения. Ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации. Браузеры для работы с информационно- телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них. Правила безопасности при работе в информационно- телекоммуникационной сети Интернет. Системы поиска информации в информационно- телекоммуникационной сети Интернет: наименование, возможности и порядок работы в них. Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p>		
	<p>Умения</p>		

	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>-оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>-применять средства информационных технологий для</p>		
--	--	--	--

	<p>решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные 		
--	---	--	--

	<p> проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов Выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов Выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов Формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов Искать информацию о нормах времени на </p>		
--	---	--	--

	<p>выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах.</p> <p>Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.</p> <p>Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самописание)</p> <p>Рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять</p>		
--	---	--	--

	<p>узкие места технологических операций</p> <p>Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>контролировать с использованием ЕСМ-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств</p>		
--	--	--	--

	<p>автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по повышению производительности, упрощению эксплуатации и</p>		
--	---	--	--

	<p>ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, CAD – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p>Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей</p> <p>Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного</p>		
--	---	--	--

	<p>производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации.</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов.</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций.</p> <p>Использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов.</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления</p>		
--	---	--	--

	<p>технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов. использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p>		
--	--	--	--