

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация комплекса работ по подготовке технологического оборудования к выполнению планово-производственного задания в том числе в автоматизированном производстве.

название модуля

2016 г.

Организация-разработчик: _____

Разработчики:

Хайбуллов Константин Анатольевич, к.т.н., доцент каф. «ТМ» ФГБОУ ВО МГТУ
«СТАНКИН»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рязанов Денис Юрьевич, ст. преподаватель каф. «ТМ» ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Информация заполняется, если примерная программа разрабатывается по отдельному профессиональному модулю, а не в составе примерной основной образовательной программы СПО.

©

©

©

©

©

СОДЕРЖАНИЕ

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)***

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения примерной программы

*Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15
ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить виды профессиональной деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ВД 3. Организовывать контроль, наладку и подналадку, в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Код	Профессиональные компетенции
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 3.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.
ПК 3.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.
ПК 3.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем.

ПК 3.5.	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.
----------------	--

ВД 4. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования в том числе в автоматизированном производстве.

Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA систем.
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной

	деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Содержание профессионального модуля состоит из набора разделов, каждый из которых соответствует конкретной профессиональной компетенции или нескольким компетенциям и направлен на развитие набора общих компетенций.

Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессионального модуля.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

<i>ПМ 2. Организация комплекса работ по подготовке технологического оборудования к выполнению планово-производственного задания в том числе в автоматизированном производстве.</i>				
Формируемые компетенции	Раздел 2.1.			
	Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с последующей организацией работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.			
	Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Дескрипторы профессиональных компетенций				
ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	применять конструкторскую документацию для выявления возможных причин неисправностей металлорежущего и аддитивного оборудования; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном	Устройство и эксплуатация металлорежущего технологического оборудования. Комплект конструкторских чертежей, гидравлических, пневматических и электрических схем металлорежущего технологического оборудования с описанием работы

		<p>осуществлять организацию работ по контролю наладки и подналадки в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>диагностировать неисправности и отказы систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров изготавливаемых изделий;</p> <p>использовать нормативную документацию и</p>	<p>производстве; видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>и техническими требованиями.</p> <p>Учебник: Отказы и их моделирование, способы устранения.</p> <p>Учебник: Надежность систем металлорежущего оборудования.</p> <p>Учебник: Надежность систем аддитивного оборудования.</p> <p>Диагностика неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования и пути их устранения</p>
--	--	--	---	---

		<p>инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		<p>ия.</p> <p>Диагностика неисправностей и отказов систем аддитивного производственного оборудования и пути их устранения.</p> <p>Правила разработки и инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Техническое нормирование.</p>
--	--	--	--	--

		<p>выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>Комплекты отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением, средствами САПР адаптированные к современным производственным задачам, обеспечивающие создание графических и технологических документов в</p>
--	--	--	---

				соответст вии с ГОСТ и ЕСКД, российск ого или зарубежн ого производ ства , в том числе симулято р отказов систем металлор ежущего и аддитивн ого производ ственног о оборудов ания с оценочны ми средства ми эффектив ности способов их устранен ия, автомати зированной е рабочее место преподав ателя с интеракт ивной доской, проектор ом,
--	--	--	--	--

				<p>компьютером с сенсорным экраном и доступом в интернет, принтером, маркерной доской; комплект обучающих видеофильмов содержащих тематические материалы ПК;</p> <p>Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочная литература, базы данных применяемого на российских предприятиях оборудования.</p>
--	--	--	--	---

<p>ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Организовать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции</p>	<p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке, металлообрабатывающего или аддитивного</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на</p>	<p>Паспорта оборудования с компонентами базами и принципиальными схемами из числа расположенных на обслуживаемых участках.</p> <p>Инструкции по эксплуатации металлорежущего оборудования.</p> <p>Инструкции по эксплуатации аддитивного оборудования.</p> <p>Цели, задачи и методики написания инструкций по устранению неполадок, отказов металлорежущего оборудов</p>
--	---	---	---	--

		<p>оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>реализовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	<p>операции механической обработки заготовок или аддитивного изготовления деталей, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>ания.</p> <p>Цели, задачи и методики написания инструкций по устранению неполадок, отказов аддитивного оборудования.</p> <p>Организация работ по устранению неполадок, отказов металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений.</p> <p>Организовывать работы по устранению неполадок, отказов аддитивного</p>
--	--	---	--	---

		<p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	<p>оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений.</p> <p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Учебник: Ремонт и эксплуатация металлорежущего оборудования.</p> <p>Учебник: Ремонт и эксплуатация аддитивного оборудования.</p> <p>Учебник: Приводы станков с ЧПУ и промышленных роботов.</p> <p>Учебник: Электрическое оборудование</p>
--	--	--	--

				<p>металлор ежущих станков. Учебник: Гидро и пневно системы металлор ежущих станков.</p> <p>Служебн ая внутриза водская документ ация (примеры : дефектны е ведомост и, план- графики ремонтов , служебн ые записки, журнал учета нештатн ых режимов работы технолог ического оборудов ания). Планиров ание ремонтно - восстанов ительных и</p>
--	--	--	--	---

				<p>наладочных работ металлорежущего оборудования производственного участка.</p> <p>Пособие: Планирование ремонтно-восстановительных и наладочных работ аддитивного оборудования производственного участка.</p> <p>Комплекты отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные</p>
--	--	--	--	---

				<p>ые компьюте рами с установл енным программ ным обеспече нием, средства ми САПР адаптиро ванные к современ ным производ ственным задачам, обеспечи вающие создание графичес ких и технолог ических документ ов в соответст вии с ГОСТ и ЕСКД, российск ого или зарубежн ого производ ства , в том числе симулято р отказов систем металлор ежущего и аддитивн ого</p>
--	--	--	--	---

				производ ственног о оборудов ания с оценочны ми средства ми эффектив ности способов их устранен ия, автомати зированной рабочее место преподав ателя с интеракт ивной доской, проектор ом, компьюте ром с сенсорны м экраном и доступом в интернет, принтеро м, маркерно й доской; комплект обучающ их видеофил ьмов содержа
--	--	--	--	--

				<p>щих тематические материалы ПК;</p> <p>Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочная литература, базы данных применяемого на российских предприятиях оборудования.</p>
<i>Дескрипторы универсальных компетенций</i>				
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>				
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>				

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.				
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.				
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.				
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.				
ОК 9. Использовать информационные				

технологии в профессиональной деятельности.				
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.				
Формируемые компетенции	Раздел 2.2. Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования с соответствующим их ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.			
	Действия	Умения	Знания	Ресурсы
Дескрипторы профессиональных компетенций				
ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного; планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию аддитивного оборудования, в том	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного; планировать проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в	Паспорта оборудования с компонентами базами и принципиальными схемами из числа расположенных на обслуживаемых участках. Инструкции по эксплуатации металлорежущего оборудования. Инструкции по

	<p>числе автоматизированного;</p>	<p>обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкций для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том</p>	<p>том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>эксплуатации аддитивного оборудования.</p> <p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Учебник: Приводы станков с ЧПУ и промышленных роботов. Учебник: Электрическое оборудование металлорежущих станков. Учебник: Гидро и пневмо системы металлорежущих станков.</p> <p>Комплекты отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения»,</p>
--	-----------------------------------	--	--	---

		<p>числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p>		<p>автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением, средствами САПР адаптированные к современным производственным задачам, обеспечивающие создание графических и технологических документов в соответствии с ГОСТ и ЕСКД, российского или зарубежного производства ,</p>
--	--	--	--	--

				SCADA-система по мониторингу и управлению реализуемыми на оборудовании участков технологическими процессами, автоматизированное рабочее место преподавателя с интерактивной доской, проектором, компьютером с сенсорным экраном и доступом в интернет, принтером, маркерной доской; комплект обучающих видеофильмов
--	--	--	--	---

				<p>содержащих тематические материалы ПК;</p> <p>Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочная литература, базы данных применяемого на российских предприятиях оборудования.</p>
<p>ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем.</p>	<p>Организация ресурсного обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p>	<p>использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки заготовок и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном</p>	<p>Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке металлорежущего оборудования. Планирование ресурсного обеспечения работ</p>

		<p>технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p>	<p>производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>по наладке аддитивного оборудования.</p> <p>Порядок применения SCADA-систем в ресурсном обеспечении работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Методы наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования приспособлений, режущего инструмента.</p> <p>Паспорта оборудования с компонен</p>
--	--	--	--	---

		<p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и</p>	<p>тными базами и принципами альными схемами из числа расположенных на обслуживаемых участках.</p> <p>Инструкции по эксплуатации металлорежущего оборудования.</p> <p>Инструкции по эксплуатации аддитивного оборудования.</p> <p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Учебник: Приводы станков с ЧПУ и промышленных роботов. Учебник: Электрическое оборудов</p>
--	--	---	---

		<p>использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	<p>ание металлорежущих станков. Учебник: Гидро и пневмо системы металлорежущих станков.</p> <p>Правила использования контрольно-измерительных средств. Порядок наладки металлорежущего оборудования на обработку партии заготовок . Порядок подналадки металлорежущего оборудования на обработку партии заготовок . Порядок наладки аддитивного оборудования на обработку</p>
--	--	--	---

				<p>у партии заготовок . Порядок подналадки аддитивного оборудования на обработку партии заготовок . Правила написания управляющих программ , обеспечивающих автоматическую подналадку при обработке партии заготовок .</p> <p>Комплекты отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу</p>
--	--	--	--	---

				обучающ ихся, оснащенн ые компьюте рами с установл енным программ ным обеспече нием, средства ми САПР адаптиро ванные к современ ным производ ственным задачам, обеспечи вающие создание графичес ких и технолог ических документ ов в соответст вии с ГОСТ и ЕСКД, российск ого или зарубежн ого производ ства , SCADA- система по монитори нгу и управлен
--	--	--	--	--

				ию реализуе мыми на оборудов ании участков технолог ическими процесса ми, автомати зированной е рабочее место преподав ателя с интеракт ивной доской, проектор ом, компьюте ром с сенсорны м экраном и доступом в интернет, принтеро м, маркерно й доской; комплект обучающ их видеофил ьмов содержа щих тематиче ские материал
--	--	--	--	---

				ы ПК; Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочная литература, базы данных применяемого на российских предприятиях оборудования.
--	--	--	--	--

Дескрипторы универсальных компетенций

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.				
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.				
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессионально				

е и личностное развитие.				
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.				
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.				
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.				
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.				
ОК 10. Пользоваться				

<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>				
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>Раздел 2.3. Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>			
	<p>Действия</p>	<p>Умения</p>	<p>Знания</p>	<p>Ресурсы</p>
<p>Дескрипторы профессиональных компетенций</p>				
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки заготовок и аддитивного изготовления деталей;</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве; видов брака и</p>	<p>Порядок применения SCADA-систем в контроле качества работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования. Методы наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования приспособлений, режущего</p>

		<p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том</p>	<p>способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>инструмента.</p> <p>Паспорта оборудования с компонентами базами и принципиальными схемами из числа расположенных на обслуживаемых участках.</p> <p>Инструкции по эксплуатации металлорежущего оборудования.</p> <p>Инструкции по эксплуатации аддитивного оборудования.</p> <p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Отраслевые нормы охраны труда.</p>
--	--	---	--	---

		<p>числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать выполнение работ по результатам наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>Учебник: Приводы станков с ЧПУ и промышленных роботов. Учебник: Электрическое оборудование металлорежущих станков. Учебник: Гидро и пневмо системы металлорежущих станков.</p> <p>Правила использования контрольно-измерительных средств. Порядок наладки металлорежущего оборудования на обработку партии заготовок. Порядок подналадки металлорежущего оборудов</p>
--	--	--	--

				<p>ания на обработк у партии заготовок . Порядок наладки аддитивн ого оборудов ания на обработк у партии заготовок . Порядок подналад ки аддитивн ого оборудов ания на обработк у партии заготовок . Правила написани я управляю щих программ , обеспечи вающих автомати ческую подналад ку при обработк е партии заготовок . Комплект ы отраслев ых ПТЭ И ПТЬ,</p>
--	--	--	--	---

				учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением, средствами САПР адаптированные к современным производственным задачам, обеспечивающие создание графических и технологических документов в соответствии с ГОСТ и ЕСКД, российск
--	--	--	--	---

				ого или зарубежн ого производ ства , автомати ческая генерац я инструкц ий по техобслу живанию металлор ежущего и аддитивн ого оборудов ания методом обратной параметр изации, SCADA- система по монитори нгу и управлен ию реализуе мыми на оборудов ании участков технолог ическими процесса ми, автомати зированной е рабочее место преподав
--	--	--	--	--

				<p>ателя с интерактивной доской, проектором, компьютером с сенсорным экраном и доступом в интернет, принтером, маркерной доской; комплект обучающих видеофильмов содержащих тематические материалы ПК.</p> <p>Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочная литература, базы данных применяемого на</p>
--	--	--	--	---

				российск их предприя тиях оборудов ания.
<i>Дескрипторы универсальных компетенций</i>				
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессионально й деятельности, применительно к различным контекстам.				
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессионально й деятельности.				
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессионально е и личностное развитие.				
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействова ть с коллегами, руководством, клиентами.				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном				

языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.				
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.				
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.				
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.				
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.				
Формируемые компетенции	Раздел 2.4.			
	<i>Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного оборудования с последующей организацией работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</i>			
	<i>Действия</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>	<i>Ресурсы</i>

Дескрипторы профессиональных компетенций

<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов сборочного производственного оборудования;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров технологического процесса сборки</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его</p>	<p>Порядок применения SCADA-систем для определения неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования.</p> <p>Устройство и эксплуатация сборочного технологического оборудования.</p> <p>Комплект конструкторских чертежей, гидравлических, пневматических и электрических схем сборочного технологического</p>
---	---	---	--	--

		<p>узлов и изделий;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с</p>	<p>предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>оборудования с описанием работы и техническими требованиями.</p> <p>Учебник: Отказы и их моделирование, способы устранения.</p> <p>Учебник: Надежность систем сборочного оборудования.</p> <p>Диагностика неисправностей и отказов систем сборочного оборудования и пути их устранения.</p> <p>Правила разработки и инструкций для</p>
--	--	--	--	---

		<p>производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>обеспечивать выполнение правил технической эксплуатации и правил технической безопасности;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном</p>	<p>выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p> <p>Техническое нормирование.</p> <p>Комплекты отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные компьютерами с установленным программным</p>
--	--	--	--

		производстве;		обеспечением, средствами САПР адаптированные к современным производственным задачам, обеспечивающие создание графических и технологических документов в соответствии с ГОСТ и ЕСКД, российского или зарубежного производства, в том числе симуляторы отказов систем сборочного производства оборудования с оценочными средствами эффектив
--	--	---------------	--	---

				<p>ности способов их устранен ия, автомати зированной ое рабочее место преподав ателя с интеракт ивной доской, проектор ом, компьюте ром с сенсорны м экраном и доступом в интернет, принтеро м, маркерно й доской; комплект обучающ их видеофил ьмов содержа щих тематиче ские материал ы ПК; Раздаточ ный материал по темам</p>
--	--	--	--	---

				ПК, сборники тестовых заданий, справочн ая литерату ра, базы данных применяе мого на российск их предприя тиях оборудов ания.
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.	Организовать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции	использовать конструкторскую документацию для организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированног о; осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлен ий и инструмента, в том числе в автоматизиров анном производстве; основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизиров анном	Паспорта оборудов ания с компонен тными базами и принципи альными схемами из числа располож енных на обслужив аемых участках. Инструкц ии по эксплуата ции сборочно го оборудов ания. Цели, задачи и методики написани

		<p>технологических приспособлений сборочного оборудования, в том числе автоматизированного, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного</p>	<p>производстве;</p> <p>основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производитель</p>	<p>я инструкций по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования.</p> <p>Организация работ по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений.</p> <p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Учебник: Ремонт и эксплуатация сборочного оборудования</p>
--	--	--	---	---

		<p>инструмента; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	<p>ности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организации и обеспечения контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации ;</p>	<p>ания. Учебник: Приводы сборочного оборудования, манипуляторов и промышленных роботов. Учебник: Электрические системы сборочного оборудования. Учебник: Гидро и пневмо системы сборочного оборудования. Служебная внутриводская документация (примеры : дефектные ведомости, план-графики ремонтов , служебные</p>
--	--	---	---	--

				<p>записки, журнал учета нештатных режимов работы технологического оборудования).</p> <p>Пособие: Планирование ремонтно-восстановительных и наладочных работ сборочного оборудования производственного участка.</p> <p>Пособие: Комплект отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу</p>
--	--	--	--	--

				обучающ ихся, оснащенн ые компьюте рами с установл енным программ ным обеспече нием, средства ми САПР адаптиро ванные к современ ным производ ственным задачам, обеспечи вающие создание графичес ких и технолог ических документ ов в соответст вии с ГОСТ и ЕСКД, российск ого или зарубежн ого производ ства , в том числе симулято р отказов систем сборочно го
--	--	--	--	--

				производ ственног о оборудов ания с оценочны ми средства ми эффектив ности способов их устранен ия, автомати зированной рабочее место преподав ателя с интеракт ивной доской, проектор ом, компьюте ром с сенсорны м экраном и доступом в интернет, принтеро м, маркерно й доской; комплект обучающ их видеофил ьмов содержа
--	--	--	--	--

				<p>щих тематические материалы ПК;</p> <p>Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочная литература, базы данных применяемого на российских предприятиях оборудования.</p>
--	--	--	--	--

Дескрипторы универсальных компетенций

<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>				
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>				

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.				
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.				
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.				
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.				
ОК 9. Использовать информационные				

технологии в профессиональной деятельности.				
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.				
Формируемые компетенции	Раздел 2.5. <i>Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования с соответствующим ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</i>			
	<i>Действия</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>	<i>Ресурсы</i>
Дескрипторы профессиональных компетенций				
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.	планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе сборки соединений, узлов и изделий и техническому обслуживанию сборочного оборудования, в том числе автоматизированного	применять нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного оборудования, в том числе автоматизированного; планировать проведение контроля соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том	Паспорта оборудования с компонентами базами и принципиальными схемами из числа расположенных на обслуживаемых участках. Инструкции по эксплуатации сборочного оборудования.

		<p>сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкции для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном</p>	<p>числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Учебник: Ремонт и эксплуатация сборочного оборудования.</p> <p>Учебник: Приводы сборочного оборудования, манипуляторов и промышленных роботов. Учебник: Электрические системы сборочного оборудования.</p> <p>Учебник: Гидро и пневмо системы сборочного оборудования.</p> <p>Комплекты отраслев</p>
--	--	---	--	--

		<p>производстве;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного инструмента;</p>		<p>ых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением, средствами САПР адаптированные к современным производственным задачам, обеспечивающие создание графических и технологических документов в соответствии с ГОСТ и</p>
--	--	---	--	---

				ЕСКД, российск ого или зарубежн ого производ ства , SCADA- система по монитори нгу и управлен ию реализуе мыми на оборудов ании участков технолог ическими процесса ми, автомати зированной рабочее место преподав ателя с интеракт ивной доской, проектор ом, компьюте ром с сенсорны м экраном и доступом в интернет, принтеро м,
--	--	--	--	---

				<p>маркерно й доской; комплект обучающ их видеофильмов содержа щих тематиче ские материал ы ПК;</p> <p>Раздаточ ный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочн ая литерату ра, базы данных применяе мого на российск их предприя тиях оборудов ания.</p>
<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием</p>	<p>Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием</p>	<p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования на основе</p>	<p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлен</p>	<p>Планиров ание ресурсно го обеспече ние работ по наладке сборочно го оборудов</p>

SCADA систем.	SCADA систем	<p>технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного работ по контролю, наладке, подналадке и техническому</p>	<p>ий и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном</p>	<p>ания.</p> <p>Порядок применения SCADA-систем в ресурсном обеспечении работ по наладке сборочного оборудования.</p> <p>Методы наладки и подналадки сборочного оборудования приспособлений и инструмента.</p> <p>Паспорта оборудования с компонентами базами и принципиальными схемами из числа расположенных на обслуживаемых участках.</p>
---------------	--------------	--	--	---

		<p>обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой сборочного оборудования, контролем, наладкой и подналадкой приспособлений, сборочного инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с</p>	<p>производстве;</p>	<p>Инструкции по эксплуатации сборочного оборудования.</p> <p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Учебник: Ремонт и эксплуатация сборочного оборудования.</p> <p>Учебник: Приводы сборочного оборудования, манипуляторов и промышленных роботов.</p> <p>Учебник: Электрические системы сборочного оборудования.</p> <p>Учебник: Гидро и пневмо</p>
--	--	--	----------------------	---

		производственными задачами;		системы сборочного оборудования. Правила использования контрольно-измерительных средств. Порядок наладки сборочного оборудования на сборку партии соединений, узлов или изделий. Порядок подналадки сборочного оборудования на сборку партии соединений, узлов или изделий. Правила написания управляющих программ
--	--	-----------------------------	--	--

			<p>обеспечивающих автоматическую подналадку при сборке партии соединений, узлов или изделий.</p> <p>Комплекты отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением, средствами САПР адаптированные к современ</p>
--	--	--	--

				<p>ным производственным задачам, обеспечивающие создание графических и технологических документов в соответствии с ГОСТ и ЕСКД, российского или зарубежного производства, SCADA-система по мониторингу и управлению реализуемыми на оборудовании участков технологическими процессами, автоматизированное рабочее место преподавателя с</p>
--	--	--	--	---

				<p>интерактивной доской, проектором, компьютером с сенсорным экраном и доступом в интернет, принтером, маркерной доской; комплект обучающих видеофильмов содержащих тематические материалы ПК;</p> <p>Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых заданий, справочная литература, базы данных применяемого на российск</p>
--	--	--	--	--

				их предприя тиях оборудов ания.
<i>Дескрипторы универсальных компетенций</i>				
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессионально й деятельности, применительно к различным контекстам.				
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессионально й деятельности.				
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессионально е и личностное развитие.				
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействова ть с коллегами, руководством, клиентами.				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей				

социального и культурного контекста.				
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.				
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.				
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.				
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.				
Формируемые компетенции	Раздел 2.6. <i>Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию сборочного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.</i>			
	<i>Действия</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>	<i>Ресурсы</i>
Дескрипторы профессиональных компетенций				
ПК 4.5. Контролировать качество работ	Осуществление контроля качества	использование нормативной	правил ПТЭ и ПТБ;	Порядок применен

<p>по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p>документации и инструкций по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате сборки и технического обслуживания сборочного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ</p>	<p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производитель</p>	<p>ия SCADA-систем в контроле качества работ по наладке сборочного оборудования.</p> <p>Методы наладки и подналадки сборочного оборудования приспособлений и инструмента.</p> <p>Паспорта оборудования с компонентными базами и принципиальными схемами из числа расположенных на обслуживаемых участках.</p> <p>Инструкции по эксплуатации сборочного</p>
--	--	--	--	--

		<p>по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>ности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>оборудования.</p> <p>Техническое нормирование ремонтных работ.</p> <p>Отраслевые нормы охраны труда.</p> <p>Учебник: Ремонт и эксплуатация сборочного оборудования.</p> <p>Учебник: Приводы сборочного оборудования, манипуляторов и промышленных роботов.</p> <p>Учебник: Электрические системы сборочного оборудования.</p> <p>Учебник: Гидро и пневмо системы</p>
--	--	--	--	---

				<p>сборочно го оборудов ания.</p> <p>Правила использо вания контроль но- измерите льных средств. Порядок наладки сборочно го оборудов ания на сборку партии узлов или изделий. Порядок подналад ки сборочно го оборудов ания на сборку партии узлов или изделий. Правила написани я управляю щих программ , обеспечи вающих автомати ческую подналад</p>
--	--	--	--	--

				<p>ку при сборке партии узлов или изделий.</p> <p>Комплекты отраслевых ПТЭ И ПТБ, учебники «Технология машиностроения», автоматизированные рабочие места по числу обучающихся, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением, средствами САПР адаптированные к современным производственным задачам, обеспечивающие создание</p>
--	--	--	--	---

				графических и технологических документов в соответствии с ГОСТ и ЕСКД, российского или зарубежного производства, автоматическая генерация инструкций по техобслуживанию сборочного оборудования методом обратной параметризации, SCADA-система по мониторингу и управлению реализуемыми на оборудовании участков технологическими
--	--	--	--	---

				<p>процесса ми, автоматизированное рабочее место преподавателя с интерактивной доской, проектором, компьютером с сенсорным экраном и доступом в интернет, принтером, маркерной доской; комплект обучающих видеофильмов содержащих тематические материалы ПК.</p> <p>Раздаточный материал по темам ПК, сборники тестовых</p>
--	--	--	--	---

				заданий, справочная литература, базы данных применяемого на российских предприятиях оборудования.
<i>Дескрипторы универсальных компетенций</i>				
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.				
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.				
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.				
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,				

клиентами.				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.				
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.				
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.				
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.				
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.				

Раздел заполняется разработчиком примерной программы самостоятельно на основе функционального анализа

Универсальные и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;*
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.*
- обсуждения с заинтересованными работодателями.*

1.3. Количество часов отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____

Из них на освоение МДК _____

на практики учебную _____ и производственную _____

самостоятельная работа _____

•

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)* часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа)* часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-7, 9, 10	<i>Раздел 2.1. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с последующей организацией работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</i>	<i>110</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>10</i>	<i>20</i>			
-------------------------------------	---	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--

ПК 3.3. ПК 3.4. ОК 1-7, 9, 10	<i>Раздел 2.2. Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования с соответствующим их ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с производственным и задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</i>	<i>110</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>10</i>	<i>20</i>			
-------------------------------------	---	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--

ПК 3.5. ОК 1-7, 9, 10	<i>Раздел 2.3. Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.</i>	<i>110</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>10</i>	<i>20</i>			
--------------------------	---	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--

ПК 4.1. ПК 4.2. ОК 1-7, 9, 10	<i>Раздел 2.4. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного оборудования с последующей организацией работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</i>	<i>110</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>10</i>	<i>20</i>			
-------------------------------------	--	-------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--	--	--

ПК 4.3. ПК 4.4. ОК 1-7, 9, 10	<i>Раздел 2.5. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования с соответствующим ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с производственным и задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</i>	<i>100</i>	<i>60</i>	<i>20</i>	<i>10</i>	<i>20</i>			
-------------------------------------	---	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--

ПК 4.5. ОК 1-7, 9, 10	Раздел 2.6. Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию сборочного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.	110	60	30	10	20			
	Всего:	650	360	170	60	120	*	*	*

* Только для программы подготовки специалистов среднего звена

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 6, 8 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику по профилю специальности (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца

«Производственная, часов». И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ 2. Организация комплекса работ по подготовке технологического оборудования к выполнению планово-производственного задания, в том числе в автоматизированном производстве.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
Раздел 2.1. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с последующей организацией работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции. номер и наименование раздела		110	
МДК. 03. Организация контроля, наладки и подналадки, в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве номер и наименование МДК		указывается количество часов на изучение МДК / части МДК	
Тема 3.1. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного	Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний) 1. Неисправности металлорежущей технологической системы: оборудования, приспособлений, инструментов, возникающее в процессе настройки и эксплуатации. 2. Правила выявления предпосылок и предотвращение аварий во	Уровень освоения **¹	указывается количество часов на изучение темы в целом, включая самостоятельную работу

¹ Здесь и далее места, в которых необходимо указать уровень освоения помечены «**»

<p>производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p> <p>номер и наименование темы</p>	<p><i>время настройки металлорежущего производственного оборудования на изготовление деталей согласно планового задания.</i></p> <p><i>3. Правила выявления предпосылок и предотвращение аварий во время настройки аддитивного производственного оборудования на изготовление деталей согласно планового задания.</i></p> <p><i>4. Выявление предпосылок и предотвращения аварий во время изготовления деталей на металлорежущем оборудовании согласно задания.</i></p> <p><i>5. Выявление предпосылок и предотвращения аварий во время изготовления деталей на аддитивном оборудовании согласно задания.</i></p> <p><i>6. Правила ПТЭ и ПТБ.</i></p> <p><i>7. Способы определения неисправностей в процессе настройки и эксплуатации металлообрабатывающего оборудования.</i></p> <p><i>8. Способы определения неисправностей в процессе настройки и эксплуатации аддитивного оборудования.</i></p>		
	**		<p><i>Тематика практических занятий и лабораторных работ (указывается вид учебного занятия (лабораторная работа, практическое занятие.) и его тематика. Например: «Лабораторная(ые) работа(ы) «_____»». Виды и содержание учебных занятий должны обеспечивать освоение всех умений обозначенных в п. 1.2.)</i></p>
	<p><i>1. Практическое занятие: «Изучение настроек режимов работы металлорежущего и аддитивного производственного оборудования».</i></p> <p><i>2. Лабораторная работа: «Исследование типовых процессов возникновения и развития неисправностей производственного оборудования с применением</i></p>	<p><i>указывается количество часов на все учебные занятия</i></p> <p><i>количество часов на данное(ые) занятие(я)</i></p>	

	<i>средств САПР».</i>		
	...		<i>количество часов на данное(ые) занятие(я)</i>
Тема 3.2. Организация работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.	Содержание	Уровень освоения	* ²
	1. Подготовка планово-предупредительных мероприятий по замене сменных режущих частей инструментов на основе анализа статистических данных обработки поверхностей изготавливаемых деталей согласно реализуемых на участке производственных заданий.	**	
	2. Организация работ по профилактическому ремонту металлорежущего и аддитивного оборудования участков.	**	
	...	**	
	номер и наименование темы	Тематика учебных занятий	
	1. Практическое занятие: «Изучение процедуры оформления технической документации на ремонтные работы производственного оборудования». 2. Лабораторная работа: «Заполнение ремонтных ведомостей и актов для ремонтного персонала предприятия в соответствии с ГОСТ и ЕСКД с применением средств САПР».		*
	...		*
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела N			*

² Здесь и далее указывается количество часов; рекомендации аналогичны приведенным в теме 1

<p><i>1.</i></p> <p><i>п.</i></p> <p><i>При необходимости тематика внеаудиторной самостоятельной работы (домашних заданий) может быть приведена по каждой теме. Тогда соответствующий пункт должен называться «Тематика учебных занятий и самостоятельной работы»</i></p>		
<p><i>Учебная практика раздела N</i></p> <p><i>Виды работ</i></p> <p><i>1.</i></p> <p><i>п.</i></p>		*
<p><i>Производственная практика раздела N (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i></p> <p><i>Виды работ</i></p> <p><i>1.</i></p> <p><i>п.</i></p>		*
<p><i>Раздел 2.2. Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования с соответствующим их ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</i></p> <p><i>номер и наименование раздела</i></p>		110
<p><i>МДК.</i></p> <p><i>номер и наименование МДК</i></p>		<i>указывается количество часов на изучение МДК / части МДК</i>
<i>Тема 3.3. Планирование работы по наладке и</i>	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>

<p>подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>1. Порядок наладки и подналадки металлорежущего оборудования на обработку партии заготовок.</p> <p>2. Порядок наладки и подналадки аддитивного оборудования на изготовление партии деталей.</p>	<p>**</p>	
<p>номер и наименование темы</p>	<p>Тематика учебных занятий</p> <p>1. Практическое занятие: «Выполнение расчета наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами».</p> <p>2. Лабораторная работа: «Выполнение наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования с применением средств САПР».</p>	<p>**</p>	
<p>Тема 3.4. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</p> <p>номер и наименование</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Замена сменных режущих частей инструментов на основе анализа статистических данных обработки поверхностей изготавливаемых деталей согласно реализуемых на участке производственных заданий.</p> <p>2. Организация работ по обеспечению размерной коррекции путем смены инструмента при приближении к пределу стойкости режущих частей, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</p>	<p>Уровень освоения</p> <p>**</p>	

<p><i>темы</i></p>	<p>3. Оптимизация режимов резания с целью создания сбалансированной структуры операции.</p> <p>4. Оптимизация режимов изготовления деталей аддитивными методами с целью создания сбалансированной структуры операции.</p> <p>5. Оптимизация траектории обхода и временных параметров воздействия на формируемую деталь по критериям качества структуры материала, геометрической точности поверхностей.</p>		
	<p>...</p>	<p>**</p>	
	<p>Тематика учебных занятий</p> <p>1. Практическое занятие: «Выполнения расчета оптимизации режимов производства деталей на металлорежущем или аддитивном оборудовании».</p> <p>2. Лабораторная работа: «Выявление зон оптимума по заданным критериям производства деталей с применением средств САПР».</p>		
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела N</p> <p>I.</p> <p>п.</p> <p>При необходимости тематика внеаудиторной самостоятельной работы (домашних заданий) может быть приведена по каждой теме. Тогда соответствующий пункт должен называться «Тематика учебных занятий и самостоятельной работы»</p>			<p>*</p>
<p>Учебная практика раздела N</p>			<p>*</p>

<i>Виды работ</i>			
1.			
п.			
<i>Производственная практика раздела N (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i>			
<i>Виды работ</i>			*
1.			
п.			
<i>Раздел 2.3. Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.</i>			110
<i>номер и наименование раздела</i>			
<i>МДК.</i>			<i>указывается количество часов на изучение МДК / части МДК</i>
<i>номер и наименование МДК</i>			
<i>Тема 3.5. Контроль качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого</i>	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>	
	<i>1. Методы контроля качества работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования. Методы выборочного и сплошного контроля параметров изготавливаемых деталей.</i>	**	
	<i>2. Методы контроля качества работ по наладке и подналадке аддитивного оборудования. Методы выборочного и сплошного контроля параметров изготавливаемых деталей.</i>		
	<i>3. Организация контроля за соблюдением норм охраны труда и</i>		

<p>производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p> <p>номер и наименование темы</p>	<p><i>основ бережливого производства на подчиненном участке при изготовлении деталей на металлорежущем и аддитивном оборудовании.</i></p> <p>4. Применение SCADA систем при обеспечении контроля качества работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>		
	<p>...</p>	<p>**</p>	
	<p>Тематика учебных занятий</p> <p>1. Практическое занятие: «Разработка методики контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования».</p> <p>2. Лабораторная работа: «Выполнение контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования с использованием SCADA систем».</p>		
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела N</p> <p>1.</p> <p>n.</p> <p>При необходимости тематика внеаудиторной самостоятельной работы (домашних заданий) может быть приведена по каждой теме. Тогда соответствующий пункт должен называться «Тематика учебных занятий и самостоятельной работы»</p>			<p>*</p>
<p>Учебная практика раздела N</p> <p>Виды работ</p> <p>1.</p>			<p>*</p>

<i>п.</i>		
Производственная практика раздела N (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)		
Виды работ		
1.		*
п.		
Раздел 2.4. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного оборудования с последующей организацией работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.		110
номер и наименование раздела		
МДК.04. Организация наладки, подналадки и контроля, в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве. номер и наименование МДК		указывается количество часов на изучение МДК / части МДК
Тема 4.1. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	Содержание	Уровень освоения
номер и наименование	1. Неисправности сборочной технологической системы: оборудования, приспособлений, инструментов, возникающее в процессе настройки и эксплуатации. 2. Правила выявления предпосылок и предотвращение аварий во время настройки сборочного производственного оборудования при сборке узлов и изделий согласно планового задания. 3. Выявление предпосылок и предотвращения аварий во время сборки узлов и изделий на сборочном оборудовании согласно задания.	**

<i>темы</i>	<p>4. Правила ПТЭ и ПТБ.</p> <p>5. Способы определения неисправностей в процессе настройки и эксплуатации сборочного оборудования.</p>		
	...	**	
	<p>Тематика учебных занятий</p> <p>1. Практическое занятие: «Определение аварийных признаков при эксплуатации производственного оборудования».</p> <p>2. Лабораторная работа: «Диагностика аварийного состояния производственного оборудования с применением SCADA систем».</p>		
<p>Тема 4.2. Организация работ по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p> <p>номер и наименование темы</p>	<p>Содержание</p>	<p>Уровень освоения</p>	
	<p>1. Подготовка планово-предупредительных мероприятий по замене сменных частей сборочных инструментов на основе анализа статистических данных обработки поверхностей изготавливаемых деталей согласно реализуемых на участке производственных заданий.</p> <p>2. Организация работ по профилактическому ремонту сборочного оборудования участков.</p>	**	
	...	**	
	<p>Тематика учебных занятий</p> <p>1. Практическое занятие: «Выполнение подготовительных</p>		

	<p><i>мероприятий по устранению отказов систем сборочного оборудования».</i></p> <p><i>2. Лабораторная работа: «Выполнение работ по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений».</i></p>		
<p><i>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела N</i></p> <p><i>1.</i></p> <p><i>п.</i></p> <p><i>При необходимости тематика внеаудиторной самостоятельной работы (домашних заданий) может быть приведена по каждой теме. Тогда соответствующий пункт должен называться «Тематика учебных занятий и самостоятельной работы»</i></p>			<p>*</p>
<p><i>Учебная практика раздела N</i></p> <p><i>Виды работ</i></p> <p><i>1.</i></p> <p><i>п.</i></p>			<p>*</p>
<p><i>Производственная практика раздела N (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i></p> <p><i>Виды работ</i></p> <p><i>1.</i></p> <p><i>п.</i></p>			<p>*</p>
<p><i>Раздел 2.5. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования с соответствующим ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с</i></p>			<p>100</p>

<i>производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</i>			
<i>номер и наименование раздела</i>			
<i>МДК.</i>			<i>указывается количество часов на изучение МДК / части МДК</i>
<i>номер и наименование МДК</i>			
<i>Тема 4.3. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</i>	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>	
	<i>1. Порядок наладки и подналадки сборочного оборудования при выполнении операций сборки узлов и изделий.</i>	**	
	<i>2. Порядок выявления корректируемых параметров сборочных процессов и их рабочие диапазоны. Скорости вращения и перемещения, усилия запрессовки, моменты затяжки, точности относительного положения сопрягаемых деталей до, в момент и после сопряжения.</i>	**	
	<i>...</i>	**	
<i>номер и наименование темы</i>	<i>Тематика учебных занятий</i>		
	<i>1. Практическое занятие: «Расчет параметров и диапазонов коррекции сборочных процессов».</i>		
	<i>2. Лабораторная работа: «Исследование параметров и диапазонов коррекции сборочных процессов с применением средств САПР».</i>		
<i>Тема 4.4. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного</i>	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>	
	<i>1. Замена сменных частей сборочных инструментов на основе анализа статистических данных результатов сборки узлов и</i>	**	

<p>оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем требованиям.</p> <p>номер и наименование темы</p>	<p><i>изделий согласно реализуемых на участке производственных заданий.</i></p> <p>2. Оптимизация режимов сборки с целью создания сбалансированной структуры операции.</p> <p>3. Оптимизация траектории движения сборочного оборудования, манипуляторов и промышленных роботов по критериям безопасности выполняемой операции и обеспечение расчетных параметров соединений.</p>		
	<p>...</p>	<p>**</p>	
	<p>Тематика учебных занятий</p> <p>1. Практическое занятие: «Расчет оптимальных режимов сборки с целью создания сбалансированной структуры операции».</p> <p>2. Лабораторная работа: «Исследование оптимизации траектории движения сборочного оборудования, манипуляторов и промышленных роботов с применением средств САПР».</p>		
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела N</p> <p>1.</p> <p>n.</p> <p>При необходимости тематика внеаудиторной самостоятельной работы (домашних заданий) может быть приведена по каждой теме. Тогда соответствующий пункт должен называться «Тематика учебных занятий и самостоятельной работы»</p>		<p>*</p>	
<p>Учебная практика раздела N</p>		<p>*</p>	

<i>Виды работ</i>			
1.			
п.			
<i>Производственная практика раздела N (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i>			
<i>Виды работ</i>			*
1.			
п.			
<i>Раздел 2.6. Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию сборочного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.</i>			110
<i>номер и наименование раздела</i>			
<i>МДК.</i>			<i>указывается количество часов на изучение МДК / части МДК</i>
<i>номер и наименование МДК</i>			
<i>Тема 4.5. Контроль качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том</i>	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>	
	1. <i>Методы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования. Методы выборочного и сплошного контроля формируемых параметров соединений деталей.</i> 2. <i>Организация контроля за соблюдением норм охраны труда и основ бережливого производства на подчиненном участке при выполнении планового задания на сборочном участке.</i> 3. <i>Применение SCADA систем при обеспечении контроля</i>	**	

<p>числе с использованием SCADA систем.</p> <p>номер и наименование темы</p>	<p><i>качества работ при наладке сборочного оборудования.</i></p>		
	<p>...</p>	**	
	<p>Тематика учебных занятий</p> <p><i>1. Практическое занятие: «Разработка контрольных мероприятий по обеспечению качества выполняемых на участке производственных работ».</i></p> <p><i>2. Лабораторная работа: «Разработка контрольных мероприятий по обеспечению качества выполняемых на участке производственных работ с использованием средств САПР».</i></p>		
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела N</p> <p><i>1.</i></p> <p><i>n.</i></p> <p><i>При необходимости тематика внеаудиторной самостоятельной работы (домашних заданий) может быть приведена по каждой теме. Тогда соответствующий пункт должен называться «Тематика учебных занятий и самостоятельной работы»</i></p>			*
<p>Учебная практика раздела N</p> <p>Виды работ</p> <p><i>1.</i></p> <p><i>n.</i></p>			*
<p>Производственная практика раздела N (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</p> <p>Виды работ</p>			*

<i>l.</i>	
<i>n.</i>	

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц (отмечено двумя звездочками). Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по каждой теме. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов: лекционный мультимедийный кабинет, кабинет технологии машиностроения, технического черчения; материаловедения; электротехники; метрологии и технических измерений; безопасности жизнедеятельности; автоматизации.

мастерских слесарная, механической обработки, аддитивного изготовления, сборки; лабораторий автоматизированная металлообрабатывающая ячейка, автоматизированная сборочная ячейка, лаборатория ЧПУ, технологическая оснастка, компьютерная лаборатория.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами САПР (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего, аддитивного или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированного участка (элементы SCADA-системы);

Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.

Печатающие устройства формата A1, A2, A3, A4.

Копирующие устройства.

Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на металлорежущем и аддитивном оборудовании, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской (по каждой из мастерских):

Участок токарных станков с ЧПУ, участок фрезерных станков с ЧПУ, участок аддитивных станков для изготовления моделей из пластика, транспортно-загрузочные средства, накопители, комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, участок сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом. Расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся. Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов. Верстаки слесарные с комплектами инструмента. Средства индивидуального освещения рабочих мест. Шкафы для хранения программносителей, комплекты флеш-карт и внешних накопителей

информации. Шкафы для рабочей одежды и обуви. Аптечка, система вытяжной вентиляции с фильтрами и системой управления. Санитарно-техническое оборудование, аудиторные столы и стулья, меловая и маркерная доски, автоматизированное рабочее место с установленным пакетом программ, доступ в интернет – внутренняя сеть. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов. Комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся. Заточное оборудование. Оборудование для настройки инструмента вне станка. Пневмостанция с системой контроля безопасности, гидростанция с системой контроля безопасности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории (по каждой из лабораторий):

Токарный станок с ЧПУ, фрезерный станок с ЧПУ, аддитивный станок для изготовления моделей из пластика, транспортно-загрузочные средства, накопители, комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента или их лабораторные аналоги. Расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся. Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов. Верстаки слесарные с комплектами инструмента. Средства индивидуального освещения рабочих мест. Шкафы для хранения программносителей, комплекты флеш-карт и внешних накопителей информации. Шкафы для рабочей одежды и обуви. Аптечка, система вытяжной вентиляции с фильтрами и системой управления. Санитарно-техническое оборудование, аудиторные столы и стулья, меловая и маркерная доски, автоматизированное рабочее место с установленным пакетом программ, доступ в интернет – внутренняя сеть. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов. Комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся. Заточное оборудование. Оборудование для настройки инструмента вне станка. Пневмостанция с системой контроля безопасности, гидростанция с системой контроля безопасности.

Автоматизированные рабочие места по числу обучающихся + преподаватель.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Комплект слесарного инструмента, комплект мерительного инструмента.

Средства САПР (CAD/CAM/CAE), включающие модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего, аддитивного или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированного участка (элементы SCADA-системы)

Лаборатории отличаются только тематическим оборудованием, оснасткой и инструментом, плакатами и пособиями.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.
2.
3.

Дополнительные источники:

1.
2.

Оформление перечней источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления" (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 N 95-ст).

3.3. Организация образовательного процесса

Общеобразовательные дисциплины в объеме часов средней школы, инженерная графика, материаловедение.

Перечисляются дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля.

Занятия проводятся по укрупненной схеме: лекции, практические, лабораторные. Лекции проводятся в мультимедийных классах с демонстрацией видеоматериалов, слайдов, передачей обучающимся материалов лекций в электронном виде для индивидуального изучения в период самостоятельной работы. Практические занятия проводятся по материалам лекций, путем решения задач, их анализа и самостоятельного выбора путей решения, с использованием плановых форм контроля на базе автоматизированных рабочих мест. Лабораторные занятия проводятся по укрупненной схеме: 4 аудиторных часа – одно лабораторное занятие, в течение которых обучающиеся осваивают практические приемы работы с оборудованием, получают навыки расчетов режимов работы и настройки технологического оборудования, средств контроля и оформляют индивидуальные отчеты о выполненной работе с применением автоматизированных рабочих мест.

Описываются условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее профильное образование в области технологии машиностроения с квалификацией не ниже специалист, магистр. Предпочтительно наличие свидетельств о прохождении курсов повышения квалификации по перспективным методам изготовления машиностроительной продукции, оборудованию и инструменту, современным цифровым технологиям, средствам САПР и т.д. Уверенный пользователь ПК, средств САПР и пакетов прикладных программ установленных на автоматизированном рабочем месте.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели (при наличии): _____

Мастера производственного обучения (при наличии): _____

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика:

Наставники - представители организации, на базе которой проводится практика (при наличии): Мастера, бригадиры, техники-технологи, инженеры-механики, руководители техотделов и бюро, групп специализирующиеся по соответствующим направлениям работы.

Пункты 3.3 и 3.4. применяются в том случае, если примерная программа разрабатывается по отдельному профессиональному модулю, а не в составе примерной основной образовательной программы СПО, а также, если имеются специфические требования, дополняющие примерные условия реализации образовательной программы СПО.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам)

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Критерии оценки
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Знания</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном</p>	<p>Тестирование</p>	<p>75% правильных ответов</p>

	<p>производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>применять конструкторскую документацию для выявления возможных причин неисправностей металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю наладки и подналадки в процессе изготовления деталей и техническому</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>диагностировать неисправности и отказы систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров изготавливаемых изделий;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и</p>		
--	---	--	--

	<p>техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в</p>		
--	--	--	--

	автоматизированном производстве;		
	<p>Действия</p> <p>Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	Практическая работа	Экспертное наблюдение
<p>ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Знания</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и</p>	Тестирование	75% правильных ответов

	<p>их структуру на операции механической обработки заготовок или аддитивного изготовления деталей, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>проводить контроль</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке, металлообрабатывающего или аддитивного оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>реализовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в</p>		
--	--	--	--

	<p>соответствии с производственными задачами;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>		
	<p><i>Действия</i></p> <p>Организовать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
<p>ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p><i>Тестирование</i></p>	<p><i>75% правильных ответов</i></p>

	<p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкций для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в</p>		
--	--	--	--

	<p>автоматизированном производстве;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p>		
	<p>Действия</p> <p>планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе</p>	<p>Знания</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в</p>	<p>Тестирование</p>	<p>75% правильных ответов</p>

<p>с использованием SCADA-систем.</p>	<p>том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки заготовок и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p>		
--	--	--	--

	<p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>		
	<p><i>Действия</i></p> <p>Организация ресурсного обеспечения работ по наладке металлорежущего и</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p>		
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном</p>	<p><i>Тестирование</i></p>	<p><i>75% правильных ответов</i></p>

	<p>производстве;</p> <p>Умения</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки заготовок и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
--	---	-----------------------------------	-------------------------------------

	<p>геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать выполнение работ по результатам наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном</p>		
--	--	--	--

	<p>производстве;</p> <p>вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p>Действия</p> <p>Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для</p>	<p>Знания</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе</p>	<p>Тестирование</p>	<p>75% правильных ответов</p>

<p>выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>применять конструкторскую документации для</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>диагностики неисправностей отказов сборочного производственного оборудования;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров технологического процесса сборки узлов и изделий;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в</p>		
--	---	--	--

	<p>соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>обеспечивать выполнение правил технической эксплуатации и правил технической безопасности;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-</p>		
--	---	--	--

	<p>измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p>Действия</p> <p>Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных</p>	<p>Знания</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и</p>	<p>Тестирование</p>	<p>75% правильных ответов</p>

<p>систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организации и обеспечения контроля конструкторских</p>		
---	---	--	--

	<p>размерных цепей, сформированных в процессе сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>использовать конструкторскую документацию для организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, в том числе автоматизированного, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>проводить контроль</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в</p>		
--	--	--	--

	соответствии с требованиями технологической документации;		
	<p><i>Действия</i></p> <p>Организовать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>
<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p>	<p><i>Знания</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих</p>	<p><i>Тестирование</i></p>	<p><i>75% правильных ответов</i></p>

	<p>мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p><i>Умения</i></p> <p>применять нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкции для обеспечения контроля,</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного инструмента;</p>		
	<p><i>Действия</i></p> <p>планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе сборки соединений, узлов и изделий и техническому</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	обслуживанию сборочного оборудования, в том числе автоматизированного		
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.	<p>Знания</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	Тестирование	75% правильных ответов
	<p>Умения</p> <p>планировать работы по</p>	Лабораторная работа	Экспертное наблюдение

	<p>материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного работ по</p>		
--	--	--	--

	<p>контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой сборочного оборудования, контролем, наладкой и подналадкой приспособлений, сборочного инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>		
	<p><i>Действия</i></p> <p>Организация ресурсного обеспечения работ по</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

	<p>наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем</p>		
<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Знания</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>Тестирование</p>	<p>75% правильных ответов</p>

	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате сборки и технического обслуживания сборочного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому</p>		

	<p>обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
	<p><i>Действия</i></p> <p>Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p><i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение</i></p>

1. Возможности использования данной программы для других ПООП.

Указываются возможности использования в родственных профессиях (специальностей)

Дисциплины, изучаемые в курсе технология металлообрабатывающего производства могут быть использованы для подготовки обучающихся по направлениям мехатроника и мобильная робототехника, технология автоматизированного производства, техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства, фрезеровщик на станках с ЧПУ, токарь на станках с ЧПУ.

5.1. Текущая оценка

Проводится согласно планам, разработанным по следующей форме:

<i>Действие (переносится из спецификации)</i>	<i>Объекты оценки: знания или умения, или и то, и другое</i>	<i>Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; для теоретической составляющей - экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)</i>	<i>Место проведение оценки (мастерская, лаборатория, предприятие и т.д.)</i>
<p><i>1. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</i></p>	<p>УМЕНИЯ</p> <p><i>применять конструкторскую документацию для выявления возможных причин неисправностей металлорежущего и аддитивного оборудования;</i></p> <p><i>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно</i></p>	<p><i>Деловая и/или ролевая игра</i></p> <p><i>Кейс-задача</i></p> <p><i>Контрольная работа</i></p> <p><i>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</i></p> <p><i>Разноуровневые задачи и задания</i></p> <p><i>Реферат</i></p> <p><i>Доклад, сообщение</i></p> <p><i>Собеседование</i></p> <p><i>Тест</i></p> <p><i>Тренажер</i></p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю наладки и подналадки в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>диагностировать неисправности и отказы систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров изготавливаемых изделий;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p>	экзамен	
--	---	---------	--

	<p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
--	--	--	--

	<p>ЗНАНИЯ</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>2. Организовать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p>

<p>технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции</p>	<p>автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке, металлообрабатывающего или аддитивного оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>реализовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p><i>Предприятие</i></p>
--	---	--	---------------------------

	<p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в</p>		
--	---	--	--

	<p>том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции механической обработки заготовок или аддитивного изготовления деталей, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>3. планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования на основе технологической</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкций для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p>	<p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	
--	---	--	--

	<p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>4. планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкций для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования,</p>	<p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	
--	--	--	--

	<p>приспособлений;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки аддитивного оборудования, приспособлений, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>5. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки заготовок и аддитивного</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p>

<p>с использованием SCADA-систем</p>	<p>изготовления деталей;</p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по</p>	<p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор экзамен</p>	<p><i>Предприятие</i></p>
--------------------------------------	---	---	---------------------------

	<p>контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>ЗНАНИЯ</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля</p>		
--	--	--	--

	<p>качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>6. Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>заготовок и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать выполнение работ по результатам наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Тренажер-симулятор экзамен</p>	
--	--	-----------------------------------	--

	<p>в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его</p>		
--	--	--	--

	<p>предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
--	---	--	--

5.2. Промежуточная оценка

Табличное представление макета 1 оценочных средств

Наименование Раздела модуля	Объект оценки			Формы/методы оценки	Критерии оценки
	Комплексная оценка	Отдельные умения	Отдельные действия или группы действий		
Раздел 2.1. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производства оборудования с последующей организацией	<p>Осуществляют диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производства оборудования и аддитивного производства оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и</p>	<p>диагностировать неисправности и отказы систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции</p> <p>осуществлять организацию работ по</p>	<p>Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая</p>	<p>Оценивание производится по пятибалльной шкале</p> <p>5 (отлично) – ответ полный, правильный, самостоятельный, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</p>

<p>работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>способов их устранения.</p> <p>Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного</p> <p>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке, металлообработывающего или аддитивного оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю наладки и подналадки в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного</p>	<p>Организовать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции</p>	<p>тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p>4 (хорошо) – <i>ответ полный, правильный, допущены не существенные ошибки, исправленные по наводящим вопросам экзаменатора, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i></p> <p>3 (удовлетворительно) – <i>ответ корректный, содержит основную суть вопроса, требует значительных подсказок, понятых и исправленных экзаменуемым;</i></p> <p>2 (неудовлетворительно) – <i>ответ неполный, несвязанный, нелогичный с существенным и ошибками в терминологии, не раскрывающий суть вопроса.</i></p>
--	---	--	---	--	---

		оборудования, в том числе автоматизированного			
Раздел 2.2. Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования с соответствующим их ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.	<p>Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации и в соответствии с производственными задачами.</p> <p>Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</p>	<p>планировать проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкций для обеспечения контроля, наладки,</p>	<p>планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>Организация ресурсного обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-</p>	<p><i>Оценивание производится по пятибалльной шкале</i></p> <p><i>5 (отлично) – ответ полный, правильный, самостоятельный, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i></p> <p><i>4 (хорошо) – ответ полный, правильный, допущены незначительные ошибки, исправленные по наводящим вопросам экзаменатора, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i></p> <p><i>3 (удовлетворительно) – ответ корректный, содержит основную суть</i></p>

		<p>подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего</p>	<p>оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p>	<p>симулятор экзамен</p>	<p><i>вопроса, требует значительных подсказок, понятых и исправленных экзаменуемым;</i></p> <p><i>2 (неудовлетворительно) – ответ неполный, несвязанный, нелогичный с существенным и ошибками в терминологии, не раскрывающий суть вопроса.</i></p>
--	--	---	---	--------------------------	---

		<p>инструмента</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p>			
--	--	--	--	--	--

<p>Раздел 2.3. Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p><i>Оценивание производится по пятибалльной шкале</i></p> <p><i>5 (отлично) – ответ полный, правильный, самостоятельный, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i></p> <p><i>4 (хорошо) – ответ полный, правильный, допущены незначительные ошибки, исправленные по наводящим вопросам экзаменатора, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i></p> <p><i>3 (удовлетворительно) – ответ корректный, содержит основную суть вопроса, требует значительных подсказок, понятых и</i></p>
--	--	---	---	--	--

					исправленных экзаменуемым; 2 (неудовлетворительно) – ответ неполный, несвязанный, нелогичный с существенным и ошибками в терминологии, не раскрывающий суть вопроса.
Раздел 2.4. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного оборудования с последующей организацией работ по устранению выявленных неисправностей и отказов оборудования, технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей	Осуществляют диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и	осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров технологического процесса сборки узлов и изделий; осуществлять организацию работ по	Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения Организовать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлен	Деловая и/или ролевая игра Кейс-задача Контрольная работа Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Рабочая тетрадь Разноуровневые задачи и задания Расчетно-графическая работа Реферат	<i>Оценивание производится по пятибалльной шкале</i> <i>5 (отлично) – ответ полный, правильный, самостоятельный, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i> <i>4 (хорошо) – ответ полный, правильный, допущены незначительные ошибки, исправленные по наводящим вопросам экзаменатора, терминология</i>

<p>компетенции</p>	<p>технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, в том числе автоматизированного, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>ий из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p>	<p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор экзамен</p>	<p><i>корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i></p> <p><i>3 (удовлетворительно) – ответ корректный, содержит основную суть вопроса, требует значительных подсказок, понятых и исправленных экзаменуемым;</i></p> <p><i>2 (неудовлетворительно) – ответ неполный, несвязанный, нелогичный с существенным и ошибками в терминологии, не раскрывающий суть вопроса.</i></p>
<p>Раздел 2.5. Планирование</p>	<p>Планировать работы по</p>	<p>планировать работы по</p>	<p>планирование работ по</p>	<p>Деловая и/или</p>	<p><i>Оценивание производится</i></p>

<p><i>е работ по наладке и подналадке сборочного оборудования с соответствующим ресурсным обеспечением и разработкой инструкций для выполнения этих работ в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем.</i></p>	<p>наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации и в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям. Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; планировать выполнение инструкции для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве; планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке,</p>	<p>контролю, наладке и подналадке в процессе сборки соединений, узлов и изделий и техническому обслуживанию сборочного оборудования, в том числе автоматизированного</p> <p>Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p>ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p>по пятибалльной шкале</p> <p>5 (отлично) – ответ полный, правильный, самостоятельный, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</p> <p>4 (хорошо) – ответ полный, правильный, , допущены незначительные ошибки, исправленные по наводящим вопросам экзаменатора, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</p> <p>3 (удовлетворительно) – ответ корректный, содержит основную суть вопроса, требует значительных подсказок, понятий и исправленных</p>
---	--	--	--	--	---

		<p>подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию</p>			<p>экзаменуемым;</p> <p>2 (неудовлетворительно) – ответ неполный, несвязанный, нелогичный с существенным и ошибками в терминологии, не раскрывающий суть вопроса.</p>
--	--	--	--	--	---

		сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;			
Раздел 2.6. Осуществление контроля качества работ по наладке и подналадке, техническому обслуживанию сборочного оборудования с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства в том числе с использованием SCADA систем.	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате сборки и технического обслуживания сборочного оборудования, в том числе автоматизированного; разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном	Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем	Деловая и/или ролевая игра Кейс-задача Контрольная работа Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Рабочая тетрадь Разноуровневые задачи и задания Расчетно-графическая работа Реферат Доклад, сообщение Собеседование Творческо	<i>Оценивание производится по пятибалльной шкале</i> <i>5 (отлично) – ответ полный, правильный, самостоятельный, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i> <i>4 (хорошо) – ответ полный, правильный, допущены незначительные ошибки, исправленные по наводящим вопросам экзаменатора, терминология корректная, соответствует поставленному вопросу или заданию;</i> 3

		ном производстве; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственны ми задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизирован ном производстве;		е задание Тест Тренажер- симулятор экзамен	(удовлетворит ельно) – ответ корректный, содержит основную суть вопроса, требует значительных подсказок, понятых и исправленных экзаменуемым; 2 (неудовлетвори тельно) – ответ неполный, несвязанный, нелогичный с существенным и ошибками в терминологии, не раскрывающий суть вопроса.
--	--	---	--	--	--

Также, если целесообразно, промежуточная оценка по освоению ПК может носить накопительный характер, т.е. складываться из положительных результатов текущей оценки.

5.3 Итоговая оценка

Итоговая оценка осуществляется в рамках демонстрационного экзамена по профессиональному модулю в ходе которого, в рамках комплексного практического задания обучающийся демонстрирует освоенные ПК и ОК в условиях приближенных к трудовой деятельности.

Состоит из двух частей оценка теоретической составляющей, оценка практической составляющей

Документация по оценке

Для текущей и промежуточной оценки рекомендуется использовать следующие документы:

- 1. Руководство по оценке мини-модуля;*
- 2. Памятка по оценке для обучающихся;*
- 3. Оценочные ведомости;*

4. *Оценочные задания.*

Руководство по оценке мини-модуля содержит описание принципов и методов оценки.

В документ вносятся:

- *название модуля и оцениваемые ПК;*
- *принципы и процедуры проведения оценки*
- *общая характеристика процесса оценки (перечисляются основные методы, которые рекомендуется использовать, а также свидетельства, которые должен собрать преподаватель для оценки компетенций обучающегося по мини-модулю, а также указано на необходимость зафиксировать свидетельства по освоению всех действий, включенных в Спецификацию раздела модуля).*

<i>Действие (переносится из спецификации)</i>	<i>Объекты оценки: знания или умения, или и то, и другое</i>	<i>Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; для теоретической составляющей - экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)</i>	<i>Место проведение оценки (мастерская, лаборатория, предприятие и т.д.)</i>
<i>I. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</i>	<i>УМЕНИЯ применять конструкторскую документацию для выявления возможных причин неисправностей металлорежущего и аддитивного оборудования; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию</i>	<i>Деловая и/или ролевая игра Кейс-задача Контрольная работа Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Разноуровневые задачи и задания Реферат</i>	<i>Аудитория лекционная или мультимедийная Конференц-зал Мастерская Лаборатория Предприятие</i>

	<p>металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>диагностировать неисправности и отказы систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров изготавливаемых изделий;</p> <p>использовать нормативную документацию и</p>	<p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер</p> <p>экзамен</p>	
--	--	--	--

	<p>инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными</p>		
--	---	--	--

	<p>задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>ЗНАНИЯ</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
--	--	--	--

<p>2. Организовать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке, металлообрабатывающего или аддитивного оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>реализовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>
--	---	--	--

	<p>на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
--	--	--	--

	<p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции механической обработки заготовок или аддитивного изготовления деталей, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>3. планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества изготавливаемых</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>деталей требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкций для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном</p>	<p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	
--	--	--	--

	<p>производстве;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>4. планирование работ по контролю, наладке и</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать нормативную</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p>	<p><i>Аудитория лекционная или</i></p>

<p>подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного</p>	<p>документацию и инструкции по эксплуатации аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкций для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию аддитивного оборудования в</p>	<p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p><i>мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>
---	---	--	---

	<p>соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA- систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки аддитивного оборудования, приспособлений, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном</p>		
--	---	--	--

	производстве;		
5. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем	<p>УМЕНИЯ</p> <p>использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки заготовок и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования,</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>в том числе автоматизированного;</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>ЗНАНИЯ</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов</p>		
--	---	--	--

	<p>контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>6. Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям,</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

<p>использованием SCADA систем</p>	<p>в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов механической обработки заготовок и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации металлорежущего и аддитивного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными</p>	<p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	
------------------------------------	--	--	--

	<p>задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать выполнение работ по результатам наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки металлорежущего и аддитивного оборудования, приспособлений, режущего инструмента, в том числе в</p>		
--	---	--	--

	<p>автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих и аддитивных операциях, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>7. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов сборочного производственного оборудования;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять диагностику неисправностей и отказов</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>формировать и реализовывать оптимальные решения по устранению неисправностей и предупреждению отказов, поддержания расчетных технологических параметров технологического процесса сборки узлов и изделий;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке,</p>	<p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	
--	---	---	--

	<p>подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>обеспечивать выполнение правил технической эксплуатации и правил технической безопасности;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном</p>		
--	---	--	--

	<p>производстве;</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>8. Организовать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использовать конструкторскую документацию для организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика,</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p>

<p>технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p>	<p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, в том числе автоматизированного, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений,</p>	<p>диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p><i>Предприятие</i></p>
---	---	--	---------------------------

	<p>сборочного и мерительного инструмента;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных</p>		
--	--	--	--

	<p>операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организации и обеспечения контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</p>		
<p>9. планирование работ по контролю, наладке и подналадке в процессе сборки соединений, узлов и изделий и техническому обслуживанию сборочного оборудования, в том числе</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>применять нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества сборочных единиц</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

<p>автоматизированного</p>	<p>требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать выполнение инструкции для обеспечения контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выявлять годность соединений и</p>	<p>и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	
----------------------------	--	---	--

	<p>сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>планировать устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного инструмента;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
--	---	--	--

<p>10. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>
---	---	--	--

	<p>соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой сборочного оборудования, контролем, наладкой и подналадкой приспособлений, сборочного инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
--	---	--	--

	<p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
<p>11. Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p><i>УМЕНИЯ</i></p> <p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате сборки и технического обслуживания сборочного оборудования, в том числе автоматизированного;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по</p>	<p>Деловая и/или ролевая игра</p> <p>Кейс-задача</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты</p> <p>Рабочая тетрадь</p> <p>Разноуровневые задачи и задания</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Собеседование</p>	<p><i>Аудитория лекционная или мультимедийная</i></p> <p><i>Конференц-зал</i></p> <p><i>Мастерская</i></p> <p><i>Лаборатория</i></p> <p><i>Предприятие</i></p>

	<p>контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><i>ЗНАНИЯ</i></p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов</p>	<p>Тест</p> <p>Тренажер-симулятор</p> <p>экзамен</p>	
--	--	--	--

	<p>контроля, наладки и подналадки сборочного оборудования, приспособлений и инструмента, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения сборочных работ, в том числе в автоматизированном производстве;</p>		
--	--	--	--

Показатели сформированности общих компетенций предполагают связь с видом профессиональной деятельности. Целесообразно объединить (сгруппировать) профессиональные и общие компетенции, а также показатели для них во вспомогательной таблице, а затем заполнить таблицы раздела 4 примерной рабочей программы профессионального модуля.

5. Возможности использования данной программы для других ПООП.

Указываются возможности использования в родственных профессий (специальностей)