

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов
изготовления деталей машин и осуществление технического контроля
(базовая подготовка)**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание профессионального модуля	8
3	Условия реализации программы профессионального модуля	18
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20

**1 Общая характеристика профессионального модуля
ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей
машин и осуществление технического контроля**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты.

1.1.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с

	деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их

	достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Обеспечения реализации технологического процесса по изготовлению деталей. Проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.
Уметь	Проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации. Устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента. Выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования. Определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации. Выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования. Выбирать средства измерения. Определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей. Анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый. Рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени.
Знать	Основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента. Признаки объектов контроля технологической дисциплины.

	Признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования. Методы контроля качества детали. Виды брака и способы его предупреждения. Структуру технически обоснованной нормы времени.
--	--

1.2 Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля:

всего – 286 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 214 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 70 часов;

производственной практики – 72 часа.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1., ПК 3.2.	Раздел 1. Внедрение технологических процессов	104	64	16	-	40	-	-	-	
ПК 3.1., ПК 3.2.	Раздел 2. Осуществление контроля качества деталей.	76	60	10		16		-	-	
ПК 3.1., ПК 3.2.	Раздел 3. Выявление и анализ причин брака на производстве	34	20	10		14			-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72
	Всего:	286	144	36	-	70	-	*	72	

* Раздел профессионального модуля – часть примерной 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 отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля		
МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей		94
Раздел 1 Внедрение технологических процессов		94
Тема 1.1 Порядок проведения КТД	Содержание	10
	1. <i>Лекционное занятие. Рациональные методы проектирования техпроцессов.</i> Проектирование единичных, типовых и групповых технологических процессов. Этапы и методы проектирования техпроцессов.	10
	2. <i>Лекционное занятие. Состав основных контролируемых признаков объектов КТД.</i> Контролируемый признак.	
	3. <i>Лекционное занятие. Комплекс организационно-технических мероприятий для обеспечения производства продукции с заданным уровнем качества.</i>	
	4. <i>Лекционное занятие. Виды, объем и периодичность КТД.</i> Количественные и качественные характеристики свойств продукции.	
	5. <i>Лекционное занятие. Порядок составления графиков проведения проверок.</i>	
	Лабораторные работы	-
Практические занятия:	-	
Тема 1.2 Контроль состояния технологической дисциплины	Содержание	8
	1. <i>Семинарское занятие. Методика расчета показателей характеризующих технологическую дисциплину</i> 1.Классификация показателей 2.Основные и дополнительные показатели 3.ПТД предприятия, цеха, по браку, по технологическому процессу, по исполнителям.	8
	2. <i>Семинарское занятие. Методика внедрения и сверки технологических процессов</i> 1.Методика внедрения технологических процессов 2. Акт внедрения	
	3. <i>Семинарское занятие. Методы контроля точности технологических процессов.</i> Статический анализ точности технологических процессов.	
	4. <i>Семинарское занятие. Основные технические характеристики и контролируемые параметры</i> 1.Контроль параметров технологического процесса 2.Контроль характеристик продукции на стадиях производства 3. Контроль критических параметров ТП	
Практические работы:	-	
Тема 1.3 Методика проведения	Содержание	

испытаний технологического оборудования			12
	1	<i>Лекционное занятие. Испытания технологического оборудования на холостом ходу.</i> Внешний осмотр. Комплектность. Проверка органов и систем управления. Испытания на холостом ходу. Испытания технологического оборудования под нагрузкой.	2
	Практические занятия		10
	Порядок контроля технологического оборудования		
	Проверить технологическое оборудование на геометрическую точность, шероховатость поверхности и точность обрабатываемой детали.		
	Испытать технологическое оборудование: на холостом ходу.		
	Испытать технологическое оборудование под нагрузкой на жесткость.		
Испытать технологическое оборудование под нагрузкой на виброустойчивость при резании.			
Тема 1.4 Порядок испытания и внедрения в производство технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов	Содержание		12
	1.	<i>Лекционное занятие. Организационно-технические формы контроля.</i> Методика выбора вида проверки и необходимого оснащения для проведения контроля. Организационно-технические формы контроля	10
	2.	<i>Лекционное занятие. Точность, достоверность и трудоемкость контроля.</i>	
	3.	<i>Лекционное занятие. Коды видов отклонений, Коды причин отклонений.</i> Классификация, учет и анализ отклонений. Классификатор отклонений.	
	4	<i>Лекционное занятие. Основные технические характеристики и контролируемые параметры.</i> Физико-механические свойства, дефекты материала. Геометрические параметры. Динамические характеристики.	
	5	<i>Лекционное занятие. Технические параметры и свойства изделий в процессе приемки, испытаний, эксплуатации.</i>	
	Практические работы		2
Проверка технологической оснастки по чертежу.			
Тема 1.5 Анализ результатов контроля технологической дисциплины	Содержание		12
	1	<i>Лекционное занятие. Плановый и внеплановый контроль.</i> Объекты контроля. Ответственность. Сбор и систематизация данных. Отчетность.	10
	2	<i>Лекционное занятие Коды мероприятий по устранению нарушений.</i> Регистрация, учет и анализ результатов проверки.	
	3	<i>Лекционное занятие. Кодовые обозначения мероприятий по устранению в целях обработки информации.</i>	
	4	<i>Лекционное занятие Коды видов отклонений. Коды причин отклонений.</i> Правила оформления.	
	5	<i>Лекционное занятие. Перечень видов отклонений и их оформление.</i>	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
Анализ результатов контроля технологической дисциплины.			
Тема 1.6 Мероприятия по предупреждению нарушений технологической дисциплины	Содержание		10
	1	<i>Лекционное занятие. Предупреждение нарушений технологических процессов.</i> Повышение	8

		качества выпускаемой продукции.	
	2	Лекционное занятие. Исключение производственного брака. Улучшение организации производства.	
	3	Лекционное занятие. Определение соответствия технологического процесса изготовления изделия требованиям КД и ТД.	
	4	Лекционное занятие. Характеры, виды и причины нарушения.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	Разработка организационных мероприятий по предупреждению нарушений ТД.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			30
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация технологического оборудования 2. Основные технические характеристики и контролируемые параметры 3. Точность механической обработки деталей 4. Методы контроля точности технологических процессов 5. Рациональные методы проектирования техпроцессов 6. Основные технические характеристики и контролируемые параметры 7. Методика выбора вида проверки и необходимого оснащения для проведения контроля 8. Классификация технологической оснастки 9. Качество поверхностей деталей 10. Решение ситуационных производственных задач 11. Составление опорного конспекта 12. Составление тезисов по темам 13. Написание рефератов 14. Подготовка докладов 15. Выполнение отчетов по практическим заданиям. 		
МДК.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации			
Раздел 2 Осуществление контроля качества деталей.			120
Тема 2.1		Содержание	8
Организационно-технические формы контроля качества на предприятии.	1	Лекционное занятие. Ознакомление с организационно-технические формами контроля машиностроительной продукции. Формы контроля продукции машиностроения на базовых предприятиях	8
	2	Лекционное занятие Классификация методов контроля качества машиностроительной продукции. Входной, операционный, приемочный контроль.	
	3	Лекционное занятие Применение контроля качества на стадиях производства. Охват всех стадий производственного процесса. Частота контрольных замеров. Ответственность за качество продукции.	
	4	Лекционное занятие Определение полноты охвата контролем и размера выборок. Сплошной контроль. Выборочный контроль.	
	Лабораторные работы		-
Практические занятия		-	
Тема 2.2 Контроль качества	Содержание		16

заготовок для деталей	1.	Лекционное занятие. Определение соответствия материала и вида получения заготовок требованиям технологической документации. Визуальный контроль заготовок; контроль сопроводительной документации	12
	2.	Лекционное занятие. Выбор необходимых средств измерения для контроля геометрических параметров типовых заготовок в машиностроении. Устройства для контроля размеров. Концевые и штриховые меры измерений. Измерительные приборы	
	3.	Лекционное занятие. Определение геометрических параметров типовых заготовок. Определение геометрических параметров отливок; поковок; штамповок; проката; сварных заготовок.	
	4.	Лекционное занятие. Выявление соответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации. Критерии оценки соответствия заготовки требованиям технической документации.	
	5.	Лекционное занятие. Методы и средства определения соответствия. Анализ и выводы. Рекламация о нарушениях.	
	6.	Лекционное занятие. Выявление скрытых дефектов в заготовках. Заполнение сопроводительной документации. Дефектоскопия. Оптический, радиационный, радиоволновой тепловой, акустический электрический, капиллярный методы.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		4
	1. Проведение входного контроля литых заготовок.		
	2. Проведение входного контроля штампованных заготовок.		
Тема 2.3 Контроль геометрических размеров деталей	Содержание		14
	1.	Лекционное занятие Выбор видов измерений в соответствии с выполняемой работой. Средства измерений в соответствии с измеряемой величиной и требуемой точностью измерений. Определение предельной погрешности и допускаемая погрешность измерений.	10
	2.	Лекционное занятие. Выявление соответствия средств измерения требованиям ГОСТ. Государственная система обеспечения единства измерений.	
	3.	Лекционное занятие. Государственный метрологический надзор. Сертификация средств измерений.	
	4	Лекционное занятие Выявление соответствия геометрических параметров детали требованиям технологической документации. Критерии оценки соответствия геометрических параметров детали требованиям НТД.	
	5	Лекционное занятие. Средства измерения параметров. Анализ о соответствии эксплуатационной пригодности.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		4
	Контроль геометрических размеров типовых деталей машиностроения типа тел вращения.		
	Контроль геометрических размеров типовых деталей машиностроения коробчатого типа.		
Тема. 2.4	Содержание	12	

Контроль формы и расположения поверхностей деталей	1	Лекционное занятие. Выбор видов измерений в соответствии с выполняемой работой. Измерения отклонений от прямолинейности. Контроль плоскостности. Контроль формы цилиндрических поверхностей. Торцовое и радиальное биение. Контроль перпендикулярности и параллельности плоскостей.	8
	2	Лекционное занятие. Выявление соответствия средств измерения требованиям ГОСТ. Требования к измерениям, вытекающих из определений отклонений и формы. Нормируемый участок. Оценка отклонений. Расположение и направление измеряемого сечения.	
	3	Лекционное занятие. Базы для оценки отклонений. Зависимые и независимые допуски расположения поверхности и формы.	
	4	Лекционное занятие. Выявление соответствия формы и расположения поверхностей деталей требованиям технологической документации. Критерии оценки соответствия формы и расположения поверхностей деталей требованиям НТД.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		4
	1. Проведение контроля формы расположения поверхностей типовых деталей машиностроения типа тел вращения. 2. Проведение контроля формы расположения поверхностей деталей коробчатого вида.		
Тема 2.5 Контроль шероховатости поверхностей деталей	Содержание		10
	1	Лекционное занятие. Выбор видов измерений в соответствии с выполняемой работой. Метод сравнения шероховатостей поверхностей со стандартными образцами или аттестованной деталью.	8
	2	Лекционное занятие. Образцы шероховатостей для различных видов механической обработки. Измерение контактными методами.	
	3	Лекционное занятие. Выявление соответствия средств измерения требованиям ГОСТов. Соответствие формы образцов и основное направление неровностей поверхностей образцов требованиям ГОСТов. Ряды номинальных значений и зависимость от воспроизводимого способа обработки.	
	4	Лекционное занятие. Выявление соответствия шероховатости поверхностей детали требованиям технологической документации. Критерии оценки шероховатостей поверхностей деталей требованиям НТД.	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
1. Проведения контроля шероховатости поверхностей типовых деталей машиностроения			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2			22

<p>1.Современные автоматизированные средства контроля в машиностроении нормативно- технической документацией службы управления качеством базового предприятия.</p> <p>2.Автоматизация контроля.</p> <p>3.Методы контроля качества, используемые на зарубежных предприятиях и в России.</p> <p>4. Написание рефератов.</p> <p>5. Выполнение отчетов по практическим работам.</p> <p>6.Подготовка докладов.</p> <p>7. Решение ситуационных задач.</p> <p>8. Самостоятельная подготовка к семинарам.</p>		
МДК.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		
Раздел 3. Выявление и анализ причин брака на производстве		
Тема 3.1.Классификация и разделение брака на исправимый и неисправимый	Содержание	10
	1. Лекционное занятие Выявление случаев отклонений продукции от параметров, заданных в конструкторско-технологической документации. Регистрация данных о фактах изменения качества. Классификация отклонений. Оценка отклонений. Выявление причин и виновников отклонений.	6
	2. Лекционное занятие Классификация видов брака продукции. Исправимые и неисправимые дефекты. Классификация видов брака по месту выявления, по причинам возникновения, по виновникам.	
	3. Семинарское занятие Кодирование брака - по месту выявления; -по видам работ; -по причинам; -по виновникам.	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	
	1. Кодировка брака и клеймение бракованной продукции 2. Оформление актов о браке на продукции.	4
Тема 3.2. Анализ причин брака	Содержание	10
1. Лекционное занятие. Обработка и систематизация информации мониторинга качества продукции на предприятии. Сбор и обработка данных	8	
2. Лекционное занятие. Статистическая обработка данных. Методы статистического контроля.		
3. Лекционное занятие. Применение графиков и гистограмм для анализа. Контрольные карты Шухарта. Причинно-следственные диаграммы. Диаграммы Парето. Гистограммы.		
4. Лекционное занятие. Причинно-следственные диаграммы. Диаграммы Парето. Гистограммы.		
Лабораторные работы	-	
Практические занятия	2	
1.Построение и анализ графиков и гистограмм. Построение и анализ диаграммы Парето		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3.		

	18
1. Построение и анализ графиков и диаграмм. 2. Новые методы прогнозирования и предупреждения брака. 3. Подготовка докладов. 4. Подготовка рефератов. 5. Решение задач. 6. Подготовка к семинарам. 7. Составление конспектов по темам.	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю	72
Виды работ: 1. Контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования 2. Контроль размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей 3. Выявление отклонений продукции от параметров, заданных в конструкторско-технологической документации на различных этапах производства 4. Классификация видов бракованной продукции. 5. Оформление документации на бракованную продукцию 6. Выявление причин дефектов и брака на производстве	
Всего	286

3 Условия реализации программы профессионального модуля

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технологии машиностроения

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- макеты оснастки;
- режущий инструмент;
- мерительный инструмент;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- демонстрационный комплекс (проектор, экран, кодотранспаранты)

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Перечень основного оборудования:

-автоматизированное рабочее место (ПК в сборе) с лицензионным программным обеспечением:

ПО КОМПАС 3DV18

ПО SolidWorks

ПО Mastercam Educational Suite CAM-система Mastercam

ПО СПРУТ САМ

ПО СПРУТ ТП

- проектор Acer X128H DLP
 - ноутбук
 - экран
 - 3D сканер Range Vision Spectrum
 - 3D принтер Raise3D Pro2
 - многофункциональное устройство
- МФУ KYOCERA ECOSYS M2040dn

Слесарные мастерские:

- верстак с тисками;
- сверлильный станок
- стол рабочий преподавателя
- дрель
- зубило
- ключи гаечные
- молотки
- ножницы по металлу
- плита
- набор сверл
- набор фрез
- метчики и плашки

Механические мастерские с участком станков с ЧПУ:

- система вытяжной вентиляции
- пневмостанция
- контейнер
- ящик металлический
- средства пожаротушения
- эксцентриковая шлифмашинка
- ленточная шлифовальная машинка
- технологическая оснастка
- углошлифовальная машина

- реноватор Bosch PMF 350 CES
- многофункциональный инструмент
- Гравировально-фрезерный станок ARF12STM
- Фрезерный станок с ЧПУ на базе ПО WinNCSinumerik Operate 840Dsl/828D, Fanuc 31i со столом под станок
- Автоматизированное рабочее место (ПК, стойка ЧПУ)
- Штангенциркуль
- Набор цифровых микрометров IP6
- Фрезерный роботизированный комплекс с ПО
- Пылеудаляющий аппарат
- Промышленный фен
- Стол металлический промышленный
- Шкаф инструментальный Верстакофф
- Верстак слесарный ВерстакоффPROFFI

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Анисимов В.М., Николаев В. А. Системы и статистические методы обеспечения качества промышленной продукции: Учеб. пособие. — Самара: Изд-во СамГТУ, 2008г.- 398с.
2. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции. — М.: Изд-во АМИ, 2008 г.- 285с.

Дополнительные источники:

1. Дольский А.М. Справочник технолога-машиностроителя. Т.1, 2/ - М. Издательство МАИ 2000 г.-687с.
2. Дубовиков Б. А. Основы научной организации управления качеством: Опыт применения и теоретические обоснования системы организации бездефектного труда. — М.: Экономика, 1966 г.-231с.
3. Ильенкова С. Д., Мхитарян В. С. Управление качеством. — М.: Юни-ти, 1998г.-213с.
4. ИСО 9004-1—94. Общее руководство качеством и элементы систем качества. — М.: Изд-во стандартов, 1996 г.- 123с.
5. Комплексная система повышения эффективности и производства качества работы. — М.:Изд-во стандартов, 1983 г.-43с.
6. Комплексная система управления качеством продукции: Рекомендации по разработке и внедрению в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях. — М.: Изд-во стандартов56с.
7. Машиностроение: Энциклопедия. Т. IV-3 / Под общ. ред. В. В. Клюева. — М.: Машиностроение, 1998 г.- 524с.
8. Машиностроение: Энциклопедия. Т. III-3 / Под общ. ред. А. Г. Сулова. — М.: Машиностроение, 2000 г.653с.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК-3.1. Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.	<p>Определение значений показателей точности: коэффициента точности, коэффициента мгновенного – рассеяния, коэффициента смещения, коэффициента запаса точности.</p> <p>Оборудует рабочее место, соответственно требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.</p> <p>Устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента.</p> <p>Выполняет контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>Выделяет признаки объектов контроля технологической дисциплины.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	<p>Проверяет соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации.</p> <p>Проверяет соответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации.</p> <p>Заполняет грамотно ведомости, акты, документы КТД.</p> <p>Контролирует качество на стадиях производства.</p> <p>Анализирует качество продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами</p>	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	– демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявления к ней	

интерес	устойчивого интереса	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– демонстрация организации собственной деятельности, выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– демонстрация принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях и ответственности за них	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– демонстрация поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– демонстрация работы в коллективе и в команде, эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– демонстрация ответственности за работу членов команды (подчиненных), результатов выполнения заданий	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– демонстрация самостоятельного определения задач профессионального и личностного развития, самообразования, осознанного планирования повышения квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– демонстрация способности ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	

<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p>	<p>– демонстрация себя как гражданина и защитника великой страны</p>	
<p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p>– демонстрация активной гражданской позиции, принципов честности, порядочности, открытости, экономической активности и участия в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p>	
<p>ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p>– демонстрация нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; – демонстрация лояльности к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением; – демонстрация неприятия и предупреждения социально опасного поведения окружающих.</p>	
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>– демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда; – демонстрация стремления к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	
<p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<p>– демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>	

<p>ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<p>– демонстрация уважения к людям старшего поколения и готовности к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>
<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>– демонстрация осознания приоритетной ценности личности человека; – демонстрация уважения собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности</p>
<p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>	<p>– демонстрация уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп; – демонстрация сопричастия к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>
<p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p>– демонстрация соблюдения и пропаганды правил здорового и безопасного образа жизни, спорта; – демонстрация предупреждения либо преодоления зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. – демонстрация психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>
<p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>– демонстрация заботы о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>
<p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– демонстрация уважения к эстетическим ценностям, обладание основами эстетической культуры</p>

<p>ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.</p>	<p>– демонстрация семейных ценностей, готовности к созданию семьи и воспитанию детей;</p> <p>– демонстрация неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	
<p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>– демонстрация готовности соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрация профессиональной жизнестойкости.</p>	
<p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>– демонстрация оценки возможных ограничителей свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности</p>	
<p>ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>	<p>– демонстрация готовности к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику</p>	
<p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких</p>	<p>– демонстрация ориентации в изменяющемся рынке труда, гибкости реагирования на появление новых форм трудовой деятельности, готовности к их освоению, избегания безработицы, мотивированности к освоению функционально близких видов</p>	

видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	
ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	– демонстрация поддержания престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	
ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	– демонстрация принятия целей и задач научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовности работать на их достижение	
ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	– демонстрация управления собственным профессиональным развитием, рефлексивного оценивания собственного жизненного опыта, критериев личной успешности, признания ценности непрерывного образования	
ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	– демонстрация способности генерирования новых идеи для решения задач цифровой экономики, перестройки сложившихся способов решения задач, выдвижения альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; – демонстрация позиционирования себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	
ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	– демонстрация самостоятельности и ответственности в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовности к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	