

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан
«Колледж машиностроения и сервиса им. С. Орджоникидзе»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технологического контроля

Код и наименование специальности: **15.02.08 Технология машиностроения**

входящей в состав УГС **15.00.00 Машиностроение**

Квалификация выпускника: **Техник**

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08. Технология машиностроения** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в 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;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени;

знать:

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 360 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 288 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 192 часа;

объем времени обязательной части ППСЗ – 168 часов;

объем времени вариативной части ППСЗ – 24 часа

самостоятельной работы обучающегося – 96 часов;

производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие во внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственность за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (Максимальная учебная нагрузка и практика)	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	Раздел 1. Реализация технологических процессов изготовления деталей	168	112	66	-	56	-	-	
ПК 3 2	Раздел 2. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	120	80	46		40		-	
	Производственная практика по профилю специальности	72							72
Всего:		360	192	112	-	96	-		72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей		168		
МДК.03.01. Реализация технологических процессов изготовления деталей		112		
Тема 1.1. Обеспечение качества изделия	Содержание	8		
1	Введение. Цели и задачи модуля		3	
2	Показатели качества изделия		3	
3	Обеспечения качество изделия		3	
4	Качество деталей		3	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 1.2. Обеспечение точности обработки	Содержание	10		
1	Классификация элементарных погрешностей обработки			3
2	Влияние различных факторов на точность механической обработки			3
3	Влияние погрешности установки заготовки на точность обработки			3
4	Влияние геометрической погрешности станка на точность обработки			3
5	Влияние погрешности наладки технологической системы на точность обработки	3		
	Лабораторные работы	38		
1	Определение погрешностей базирования призматических деталей в тисках			
2	Определение погрешностей базирования длинных цилиндрических деталей в тисках			
3	Определение погрешностей базирования коротких (диск) цилиндрических деталей в тисках			
4	Определение погрешностей базирования призматических деталей в трех кулачковом патроне			
5	Определение погрешностей базирования длинных цилиндрических деталей в трех кулачковом патроне			
6	Определение погрешностей базирования коротких цилиндрических деталей			
7	Определение погрешности установки инструмента на размер по шаблону на токарном станке			
8	Определение погрешностей базирования инструмента на размер по шаблону на фрезерном станке			

	9	Определение осевой погрешности при обработке заготовок по жесткому упору на токарном станке		
	10	Определение осевой погрешности при обработке заготовок по жесткому упору на фрезерном станке		
	11	Определение размерного износа резца		
	12	Определение размерного износа сверла		
	13	Определение размерного износа фрезы		
	14	Определение погрешности установки размера по лимбу токарного станка		
	15	Определение погрешности установки размера по лимбу сверлильного станка		
	16	Определение погрешности установки размера по лимбу фрезерного станка		
	17	Определение температурных деформаций при точении		
	18	Определение температурных деформаций при сверлении		
	19	Определение температурных деформаций при фрезеровании		
	Практические занятия			
Тема 1.3.Обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин	Содержание		6	3
	1	Параметры качества поверхностного слоя		
	2	Факторы влияющие на шероховатость поверхности при точении		
	3	Методы определения качества поверхностного слоя		
	Лабораторные работы		6	
	1	Исследования влияния режима резания на шероховатость поверхности при точении		
	2	Исследования влияния режима резания на шероховатость поверхности при сверлении		
	3	Исследования влияния режима резания на шероховатость поверхности при фрезеровании		
	Практические занятия		6	
Тема 1.4.Обеспечение точности обработки при внедрении технологических процессов изготовления деталей машин	Содержание		14	3
	1	Методы достижения требуемой точности обработки		
	2	Управление точностью обработки		
	3	Способы наладки металлорежущих станков. Наладка универсальных станков		
	4	Наладка станков автоматов и полуавтоматов		
	5	Наладка станков с числовым программным управлением		
	6	Контроль соблюдения технологической дисциплины		
	7	Условие соблюдения технологической дисциплины		3
	Лабораторные работы		22	
	1	Исследования влияния настроечного размера при обработке партий деталей заготовок на токарном станке		
	2	Исследования влияния настроечного размера при обработке партий деталей заготовок на сверлильном станке		
	3	Исследования влияния настроечного размера при обработке партий деталей заготовок на фрезерном станке		
	4	Разработка технологического процесса на обработку ступенчатого вала на токарном станке с ЧПУ		
	5	Разработка управляющей программы на обработку ступенчатого вала на токарном станке с ЧПУ		
6	Наладка токарного станка с ЧПУ на обработку ступенчатого вала			
7	Обработка ступенчатого вала на токарном станке с ЧПУ модели СТ10			
8	Разработка технологического процесса на обработку корпусной детали на фрезерном станке с ЧПУ			
9	Разработка управляющей программы на обработку корпусной детали на фрезерном станке с ЧПУ			
10	Наладка фрезерного станка с ЧПУ на обработку корпусной детали на фрезерном станке с ЧПУ			

	11	Обработка корпусной детали на фрезерном станке с ЧПУ модели VF1		
	Практические занятия			
Тема 1.5. Создание нормативной базы для планирования и управления производством	Содержание		8	
	1	Методика выполнения расчетов по определению норм расхода материальных ресурсов		3
	2	Выполнение расчетов по определению норм расхода материальных ресурсов		3
	3	Методика выполнения расчетов по определению трудоемкости изготовления деталей		
	4	Выполнение расчетов по определению нормы времени на изготовление деталей		
	Лабораторные работы			
Практические занятия				
Учебная практика			-	
Виды работ			-	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем). 2. Выбор баз для изготовления детали с использованием правила шести точек. 3. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу. 4. Выбор исходной заготовки и ее конструирование, определение нормы расхода материала и себестоимости заготовки. 5. Разработка управляющих программ для обработки типовых деталей 6. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке			56	
Производственная практика (по профилю специальности)			42	
Виды работ: - участие во внедрении технологических процессов механической обработки; - выполнение расчетов по определению норм расхода материальных ресурсов; - выполнение расчетов по определению трудоемкости изготовления деталей; - участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в т.ч. с ЧПУ) - ознакомление с особенностями рабочего места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;				
Раздел 2. Проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации			120	
МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации			120	
Тема 2.1 Основные	Содержание		8	

признаки объектов контроля технологической дисциплины	1	Методика выбора объектов контроля технологической дисциплины		3
	2	Методика выбора средств измерения		3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 2.2. Измерение и контроль размеров и форм деталей	Содержание		12	
	1	Измерительные инструменты. Определение соответствия геометрических параметров: размеров, форм, расположения поверхностей деталей требованиям документации		3
	2	Контрольные инструменты		3
	Лабораторные работы		12	
	1	Измерение деталей штангенциркулем		
	2	Измерение деталей микрометром		
	3	Измерение деталей индикатором		
	4	Контроль отверстий		
	5	Контроль валов		
	6	Контроль резьбы		
	Практические занятия		16	
	1	Приемы измерения линейкой		
	2	Приемы измерения штангенциркулем		
	3	Приемы измерения микрометром		
	4	Приемы измерения угломером		
	5	Приемы измерения индикатором		
6	Приемы контроля калибрами - пробками			
7	Приемы контроля калибрами - скобами			
8	Приемы контроля шаблонами			
Тема 2.3. Контроль шероховатости поверхностей	Содержание		2	
	1	Средства измерения шероховатости		3
	Лабораторные работы		4	
		Контроль шероховатости деталей		
	Практические занятия		6	
1	Приемы контроля с помощью профилометра			
2	Приемы контроля с помощью образцов шероховатости			
Тема 2.4. Виды брака и способы его предупреждения	Содержание		12	
	1	Основные виды брака при механической обработке		3
	2	Методика предупреждения и профилактики брака		3
	Лабораторные работы		8	
	1	Выполнение работ по методу статистического анализа		
	2	Определение возможного брака по площади кривой распределения		
Практические занятия				

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - технический контроль технологических процессов механической обработки; - контроль шероховатости поверхности; - методы проведения анализа брака.</p>	40	
Учебная практика	-	
Виды работ	-	
Производственная практика (по профилю специальности)	72	
<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ влияния скорости резания, подачи, глубины резания на шероховатость - Обеспечение точности обработки при внедрении технологических процессов изготовления деталей - Измерение и контроль размеров и форм деталей - Контроль шероховатости поверхностей - Предупреждение и профилактика брака - Участие в техническом контроле технологических процессов механической обработки - Проверка геометрических размеров калибрами - Проверка геометрических размеров универсальными средствами измерения - Участие в проведении анализа брака - Оформление технологической документации 		
Всего	288	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется на базе учебного кабинета «Технологии машиностроения» и лабораторий «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»; слесарных и механических мастерских; участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Технические средства обучения:

- интерактивный комплекс;
- персональный компьютер;
- эмулятор станка с ЧПУ.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

3. Участка станков с ЧПУ:

- станки с ЧПУ;
- технологическая оснастка;
- наборы инструментов;
- заготовки.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, локальная сеть, Интернет, проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3. Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; методические пособия по автоматизированной разработке технологических

процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ, оценке экономической эффективности станочного оборудования и инструментальной оснастки с мультимедийным сопровождением; интерактивная доска; токарный станок с ЧПУ D6000 – С ДС с системой управления MACH, фрезерный станок с ЧПУ F1210 – С ДС с системой управления MACH.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- интерактивный комплекс;
- персональный компьютер;
- эмулятор станка с ЧПУ.
- интегрированный CAD/CAM комплекс “ADEM”
- постпроцессор “ПО ADEM – ПО MACH” для фрезерного станка
- постпроцессор “ПО ADEM – ПО MACH” для токарного станка
- программное обеспечение SYMplusv.5.1 Training(Точение) для формирования программ обработки деталей на токарных станках с ЧПУ
- программное обеспечение SYMplusv.5.1 Milling(Фрезерование) для формирования программ обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники

1. Новиков В. Ю. Технология машиностроения. В 2 ч. Часть 1, – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Новиков В. Ю. Технология машиностроения. В 2 ч. Часть 2, – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
3. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении (5-е изд., стер.) учебник, – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
4. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты (3-е изд., перераб. и доп.) учебник, – М.: ОИЦ «Академия», 2016.

Справочники:

1. Вереина Л.И. Справочник станочника (1-е изд.) учеб. Пособие, – М.: ОИЦ «Академия», 2006.
2. Вереина Л.И. Справочник токаря (3-е изд., стер.) учеб. пособие, – М.: ОИЦ «Академия», 2008.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:
2. Лебедев Л.В. и др. Технология машиностроения учебник, – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
3. Данилевский В.В. Технология машиностроения изд.5.пер.доп.учебник, – М.: "Высшая школа", 1984.
4. Зайцев С.А. и др Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник , – М.: ОИЦ «Академия», 2004.
5. Зайцев С.А. Допуски и посадки (1-е изд.) учеб. Пособие, – М.: ОИЦ «Академия», 2007.
6. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь (3-е изд., стер.) учеб. пособие, – М.: ОИЦ «Академия», 2007.

7. Покровский Б.С. Технические измерения в машиностроении (1-е изд.) учеб. пособие, – М.: ОИЦ «Академия», 2007.
8. Марголит Р. Б. Наладка станков с программным управлением. – М.: Машиностроение, 1983.
9. Отечественные журналы:
 «Технология машиностроения»
 «Машиностроитель»
 «Инструмент. Технология. Оборудование»
 «Информационные технологии»

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля технологических процессов изготовления деталей машин» является освоение учебной и производственной практики для получения профессиональных навыков в рамках профессиональных модулей: «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» и специальности «Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технологическое оборудование»; «Технология машиностроения»; «Технологическая оснастка»; «Программирование для автоматизированного оборудования»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности»; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профессиональных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – качество проверки соответствия приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; – качество проверки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; – качество наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; – расчет норм расхода материальных ресурсов; – расчет штучного времени; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
Проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – качество определения соответствия геометрических параметров: размеров, форм, расположения поверхностей деталей требованиям документации; – качество выполнения работ по выполнению разбраковки; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	<p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК. 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – Осознанно выбирает и активно интересуется основными аспектами будущей профессиональной деятельности. – демонстрация интереса к будущей профессии 	<p><i>Наблюдение за конкретными действиями обучающихся в ходе выполнения лабораторных работ, практических заданий и их презентаций. Анализ конкретных умений и знаний при выполнении основных действий модуля.</i></p>
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – умело планирует и управляет самообразованием, грамотно осуществляет самоконтроль и анализ достигнутых результатов; – своевременно собирает доказательства приобретения практического опыта в области реализации технологических процессов по изготовлению деталей; 	

	– квалифицированно оценивает качество изготовленных деталей и эффективность внедряемых технологических процессов.	<i>Текущая оценка реальных конкретных умений и знаний при выполнении лабораторных и практических занятий. Комплексная итоговая оценка освоенных компетенций.</i>
ОК.3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	– Оперативно и грамотно решает проблемы, связанные с отклонениями параметров качества деталей при внедрении технологических процессов.	
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– хорошо знает и грамотно использует техническую литературу (учебники, справочники, пособия) в печатном и электронном виде; – умело и оперативно осуществляет поиск и критический анализ информации.	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования в профессиональной деятельности.	– Хорошо уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем	
ОК.6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– Грамотно задает вопросы преподавателю; – грамотно обсуждает и анализирует результаты выполнения лабораторных работ и практических заданий в составе малых групп; – правильно делает выводы и осознанно устраняет недостатки в общении; – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК.7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственность за результат выполнения заданий.	– Хорошо уметь проводить презентацию работы, выполненной в составе малой группы; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК.9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	– квалифицированно анализирует условия реализации техпроцессов и своевременно корректирует их параметры.	