

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Специальность	15.02.08 Технология машиностроения
Квалификация выпускника	Техник
Форма обучения	заочная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии технологии машиностроения и металлообрабатывающего производства.

Протокол №12 от 07.05.2024

Председатель комиссии Клейменова Н.В.

Разработчики: Чечина Е.А., Клейменова Н.В., преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования

технологических процессов обработки деталей.

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 модуля

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

иметь практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;

- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

знать:

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;

– состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 531 часов,

в том числе в форме практической подготовки: 294 часов.

Из них на освоение

МДК: 531 часов,

в том числе самостоятельная работа – 401 часов,

практики, в том числе

производственная - 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Коды профес- сиональных, общих компетенций	Наименования разделов про- фессионального модуля, МДК	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	В форме практической подготовки
			Обучение по МДК, в час.								
			Всего, часов	Лекции, уроки	Практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 1-ОК 5, ОК 8, ОК9, ПК 1.1-ПК 1.3	Раздел 1 МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин	291	68	20	20	-	14	14	223	-	146
ОК 1-ОК 5, ОК 8, ОК9, ПК 1.1-ПК 1.5	Раздел 2 МДК.01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	240	62	10	22	-	16	14	178	-	148
ОК 1-ОК 5, ОК 8, ОК9, ПК 1.1-ПК 1.5	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108	-	108	-	-	-	-	-	108
ОК 1-ОК 5, ОК 8, ОК9, ПК 1.1-ПК 1.5	Экзамен квалификационный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	639	238	30	150	-	30	28	401	-	402

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	В форме практической подготовки
1	2		3	4
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин			291	
МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин			291	
Тема 1.1. Использование конструкторской документации при разработке технологического процесса изготовления деталей	<i>Содержание</i>		6	
	1.	Анализ геометрической формы и размеров детали на чертеже. Чтение рабочего чертежа детали Анализ конструктивно-технологических свойств детали исходя из ее служебного назначения Типы производства.		
	2.	Анализ качества поверхности детали Нормирование точности типовых соединений		
	<i>Практическая подготовка: Практические занятия</i>		2	2
	1.	Проведение анализа геометрической формы детали		
	2.	Определение типа производства		
Тема 1.2. Выбор метода получения заготовок и схемы базирования	<i>Содержание</i>		6	
	1.	Материалы, применяемые в машиностроении Физико-механические свойства металлов		
	2.	Процессы формообразования Виды и способы получения заготовок		
	3.	Заготовки и схемы базирования		

		Заготовки деталей машин Расчет припусков и размеров заготовки		
	<i>Практическая подготовка: Практические занятия</i>		4	4
	1.	Выбор метода получения заготовки и расчет размеров по справочнику		
Тема 1.3. Составление маршрутных процессов изготовления деталей и проектирование технологических операций	<i>Содержание</i>		8	
	1.	Составление маршрута обработки Выбор вида обработки		
	2.	Проектирование технологических операций Выбор технологической оснастки Расчет режимов резания Расчет норм времени документации		
	<i>Практическая подготовка: Практические занятия</i>		14	14
	1.	Заполнение маршрутной карты		
	2.	Разработка операционных эскизов		
	3.	Расчет режимов резания и норм времени		
	4.	Заполнение операционной карты		
Тематика курсовых работ (проектов) Спроектировать технологический процесс изготовления детали 1. Типа – Вал Детали-представители: 1М63Б.20.151, 16К40.21.151, 2825П.64.164, 16К40.21.156, ДО138Б-51-402, 1М63.61.162, 16К40.21.160, РТ381.61.215, 1М63Б20.151, 1658.15.158 2. Типа – колесо зубчатое Детали-представители: РТ646.20.171, 1А64.02.840, РТ783.20.154, 1А64.02.173, 1МБ63.20.141, 1М63.21.395, 16К40.20.151, 1А64.02.861, РТ775Ф301.19.225, 1М63.21.215, 1М63.04.160, 1М30Ф3.55.163, 16К40.20.164, 16К50Ф3-5.70.171, 1М63Б.70.223 1М63.02.547, РТ646.64.245, 1М63.21.368, РТ770Ф3.20.184, 1А64.06.399 3. Типа – фланец Детали-представители: 1757Ф4.20.024 4. Типа – ось Детали-представители: ВВ1141-52-403, РТ755Ф301.20.209, 1М63.61.234 4. Типа – ВИНТ Детали-представители: 1П752МФ3.19.150, РТ43406.64.157				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			14	14

Консультации		14	10	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Работа над курсовым проектом		237	102	
Тематика самостоятельной работы Технологический контроль конструкторской документации Обозначение материалов на чертежах Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем) Базы и принципы базирования Классификация баз Правила выбора технологических баз Выбор баз для изготовления детали с использованием правила шести точек Расчет коэффициента использования материала Выбор технологического оборудования и оснастки Оформление технологической документации технологического процесса механической обработки Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технологической				
Раздел 2. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин в автоматизированном режиме		240		
МДК 01.02.Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении		240		
Тема 2.1. T-Flex Технология - система автоматизации технологического проектирования	<i>Содержание</i>		4	
	1.	Общие сведения. Настройка Редактирование.Содержание рабочего окна		
	2.	Полуавтоматическое проектирование технологических процессов Формирование архива формирование технологического процесса Сохранение техпроцесса как прототипа Формирование набора стандартизованных техпроцессов		
	<i>Практическая подготовка: Практические занятия</i>		3	3
	1.	Создание ТП в диалоговом режиме		
	2.	Создание ТП в полуавтоматическом режиме		

	3.	Создание ТП в автоматическом режиме		
Тема 2.2. Составление маршрута изготовления типовых деталей и проектирование технологических операций с использованием систем автоматизированного проектирования	<i>Содержание</i>		2	
	1.	Составление маршрута обработки с использованием систем автоматизированного проектирования Использование пакета прикладных программ для разработки конструкторской документации		
	<i>Практическая подготовка: Практические занятия</i>		5	5
	1.	Заполнение маршрутной карты с использованием систем автоматизированного проектирования		
	2.	Разработка операционных эскизов с использованием систем автоматизированного проектирования		
	3.	Расчет режимов резания и норм времени с использованием систем автоматизированного проектирования		
	4.	Заполнение операционной карты с использованием систем автоматизированного проектирования		
Тема 2.3. Разработка управляющих программ	<i>Содержание</i>		2	
	1.	Программирование для автоматизированного оборудования. Разработка управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании .		
	<i>Практическая подготовка: Практические занятия</i>		8	8
	1.	Расчет координат опорных точек контура детали		
Тема 2.4. Системы автоматизации программирования (САП)	<i>Содержание</i>		2	
	1.	Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП Сущность автоматизированной подготовки УП. Уровни автоматизации программирования. САП, структура, классификация. Классификация САП. Структура САП.		
	<i>Практическая подготовка: Практические занятия</i>		6	6
	1.	Программирование на языках САП		
Консультации			14	7
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной и специальной технической литературой, поиск дополнительной информации в Интернете согласно вопросам к темам и разделам, составленным преподавателем.			192	103

<p>Подготовка к выполнению практических работ с использованием методических указаний, пособий, (в том числе электронных), оформление отчетов (в том числе в электронном виде), подготовка отчетов к защите.</p> <p>Подбор материала для выполнения рефератов, докладов по тематике, предложенной преподавателем, для последующего представления их перед аудиторией.</p> <p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>Диалоговое проектирование технологических процессов Автоматическое проектирование технологических процессов Проектирование технологических операций, с использованием систем автоматизированного проектирования Языки САП Отечественные и зарубежные системы автоматизации программирования, CAD/CAM системы Автоматизированное рабочее место технолога-программиста</p> <p>Характер подготовки и контроля УП для станков с ЧПУ. Технические средства подготовки УП. Автоматические системы подготовки УП. Универсальная автоматизированная система подготовки УП для станков с ЧПУ</p> <p>Отечественные и зарубежные САП. Системы CAD/CAM, CAE. Система автоматизации программирования СПД ЧПУ. Рабочие инструкции. Арифметические инструкции. Геометрические инструкции. Инструкции движения. Инструкции обработки. Особые инструкции. Подпрограммы</p> <p>Входной язык САП. Промежуточный язык «Процессор-постпроцессор»</p> <p>Выбор технологической оснастки</p> <p>Расчет режимов резания</p> <p>Расчет норм времени.</p> <p>Формирование тп Создание расчета привязка параметров к обобщенным тэ. Ввод размеров в тэ. Автоматическое формирование размерных цепочек (диаметральный размер с учетом припуска на дальнейшую обработку). Ввод в переходы тэ. Создание макета детали Создание расчета для автоматического проектирования</p> <p>Ввод операций Ввод оснащения Создание переходов</p> <p>Порядок расчета опорных точек. Разработка управляющей программы Работа по курсовому проекту</p>		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	16	16
<p>Производственная практика итоговая по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления детали</p> <p>Выбор метода получения заготовок и схем базирования</p> <p>Разработка технологических маршрутов изготовления деталей</p> <p>Разработка технологических операций</p> <p>Выбор технологического оборудования и оснастки</p> <p>Выбор режимов резания и расчет норм времени</p> <p>Разработка управляющих программ для обработки типовых деталей.</p> <p>Разработка конструкторской документации с использованием пакета прикладных программ</p> <p>Проектирование технологических процессов с использованием пакета прикладных программ</p>	108	108
Всего	639	402

--	--	--

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Технологии машиностроения и лаборатории Технологического оборудования и оснастки, лаборатории Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

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, интерактивная доска; профессиональный токарный обрабатывающий центр с ЧПУ, профессиональный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2 Список используемых источников

Основные источники:

- 1 Ермолаев, В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/ Ермолаев В.В, А.И. Ильянков.-М.: Издательский центр «Академия», 2019.-336с.
- 2 Лучкин, В.К. Проектирование и программирование обработки на токарных станках с ЧПУ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Лучкин, В.А. Ванин. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 82 с. — 978-5-8265-1397-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64558.html>
- 3 Марголит Р.М. Технология машиностроения [Текст]: учебник для СПО/ Р.М.Марголит.-М.:Издательство Юрайт,20017.-413с.-(Серия: Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

- 1 Сборка в машиностроении, приборостроении [Текст] / Учредитель: Международный союз машиностроителей. – М. : ООО «Издательство «Инновационное машиностроение», 2018 – 2022.
- 2 Вестник Машиностроения [Текст] / Учредитель: А. И. Савкин. – М. : ООО «Издательство «Инновационное машиностроение», 2018 – 2022.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода следует использовать в образовательном процессе различные формы проведения занятий (моделирование производственных ситуаций, деловые игры, разбор конкретной ситуации, групповые дискуссии и т. д.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная и производственная практика (по профилю специальности) предусматривается по окончании изучения профессионального модуля.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится по результатам выполненных заданий (зачет) с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности детали; – выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; – расчет режимов резания по нормативам; – расчет штучного времени; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - домашних контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
П.К.1.2.Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования	<ul style="list-style-type: none"> – определение видов и способов получения заготовок; – расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; – расчет коэффициента использования материала; – качество анализа и рациональность выбора схем базирования; – выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы 	<p><i>Квалификационный экзамен по модулю.</i></p> <p><i>Защита курсового проекта.</i></p>
ПК1.3.Составлять маршруты изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	
ПК1.4.Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> – составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики 	
ПК1.5.Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов 	

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
ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа на станках с ЧПУ	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности..	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Качковский Юрий Валентинович,
Заведующий методическим кабинетом

31.07.24 15:46
(MSK)

Простая подпись

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Савельева Ольга Викторовна,
Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР

31.07.24 16:14
(MSK)

Простая подпись

УТВЕРЖДЕНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Цинарева Тамара Алтыбаевна,
Директор РССК «РГРТУ»

31.07.24 16:17
(MSK)

Простая подпись