

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»
Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Н 1.2.01	выбор вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
	Н 1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций

	Н 1.4.01	выбор способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин
	Н 1.5.01	выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	Н 1.6.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
Уметь	У 1.1.01	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий,
	У 1.1.02	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
	У 1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей
	У 1.2.03	определять тип производства
	У 1.3.01	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
	У 1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	У 1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию,
	У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	Уо 01.05	составлять план действия
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.08	реализовывать составленный план
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Знать	З 1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	З 1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
	З 1.1.03	понятие технологического процесса и его составных элементов
	З 1.2.01	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку
	З 1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
	З 1.3.03	основы автоматизации технологических процессов и производств
	З 1.4.01	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;;
	З 1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
	З 1.4.03	классификация назначение и область применения режущих инструментов
	З 1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
	З 1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
	З 1.5.02	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов выполнения работы
	З 1.5.03	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
	З 1.6.01	основы цифрового производства
	З 1.6.02	основы автоматизации технологических процессов и производств
	З 1.6.03	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
	З 1.6.04	принципы проектирования участков и цехов
	З 1.6.05	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
	З 1.6.06	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
Зо 02.02	приемы структурирования информации
Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
Зо 04.02	основы проектной деятельности
Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
Зо 07.04	принципы бережливого производства
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 556

в том числе в форме практической подготовки 422

Из них на освоение МДК 394

в том числе самостоятельная работа 98

практики, в том числе учебная 144

Промежуточная аттестация 18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, Час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, акад. час.					Практика	
				Обучение по МДК					Учебная	Производственная
				Всего	В том числе			Промежуточная аттестация		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Учебная		Производственная					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	340	242	340	86	30	80	18		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	54	36	54	28		18			
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	36	36						36	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	108	108							108

	Промежуточная аттестация	18								
	Всего:	556	422	394	114	30	98	18	36	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования				
МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		340/242		
Раздел 1.1. Система классификации деталей машиностроения		148/120		
Тема 1.1.1. Система классификации деталей машиностроения, выпускаемых механосборочными цехами. Служебное назначение и конструкторско-технологические параметры деталей.	Содержание	12		
	1. Понятие "машина", понятие "механизм", виды, состав, отличительные признаки. Применение машин в различных отраслях. Отрасли машиностроения. Система классификации деталей, узлов и изделий, выпускаемых машиностроительными предприятиями.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 06	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 06.01 3о 06.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 06.01 Уо 06.02
	2. Служебное назначение, конструкторско-технологические признаки изделий группы тел вращения. Классификатор ЕСКД, 71-72 классы. Валы, оси, втулки, диски, детали передач.	2	ПК 1.1, ОК 07, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03

				3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	3. Служебное назначение, конструкторско-технологические признаки изделий, не относящихся к телам группе тел вращения. 73-76 классы. Корпусные детали, плоскостные детали, детали 75 класса, детали технологической оснастки, инструмента.	2	ПК 1.1, ОК 04, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическая работа № 1 Разработка рабочих чертежей деталей согласно техническому заданию на основе кодов	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03

	классов и групп деталей и эскизов типовых деталей иллюстрированного определителя деталей ЕСКД (71 класс).			3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.1.01
	2. Практическая работа № 2 Сборка и разборка узлов машин и механизмов. Составление спецификации деталей, входящих в состав механизма.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08

				Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
	3. Практическая работа № 3 Анализ технических характеристик редукторов различных типов, конструкторско-технологических параметров деталей, входящих в состав редуктора.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04.	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
Тема 1.1.2. Общие сведения о производственном и технологическом процессах.	Содержание	12		
	1. Основные понятия и термины технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс. Примеры технологических операций.	2	ПК 1.1, ОК 04, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2. Массовое, серийное и индивидуальное производство. Основные технологические признаки. Себестоимость производства продукции. Экономические показатели производственного процесса.	2	ПК 1.1, ОК 04, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	3. Концентрация и дифференциация технологических операций. Планировка участков цехов на основе объединения деталей в отдельные группы.	2	ПК 1.1, ОК 04, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04

				Уо 09.05
	4. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение.	2	ПК 1.1, ОК 04, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 04.01 3о 04.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 4 Изучение типового технологического процесса производства деталей типа "Вал". Требуемый материал, инструмент, оснастка, оборудование, нормирование операций и экономические параметры.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08

				Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
	2. Практическая работа № 5 Контроль качества обработки деталей с помощью универсального измерительного инструмента.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
Тема 1.1.3. Характеристики заготовок для деталей	Содержание	26		
	1. Припуски на механическую обработку	2	ПК 1.2, ОК 04, ОК 09	З 1.2.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2. Расчет размеров заготовки	2	ПК 1.2, ОК 04, ОК 09	З 1.2.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	3. Конструктивно-технологические особенности заготовок из деформируемых материалов	2	ПК 1.2, ОК 04, ОК 09	З 1.2.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	4. Конструктивно-технологические особенности заготовок из литейных материалов	2	ПК 1.2, ОК 04, ОК 09	З 1.2.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.02

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	5. Конструктивно-технологические особенности заготовок из листовых материалов	2	ПК 1.2, ОК 04, ОК 09	3 1.2.01 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическая работа № 6 Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку заготовки из проката	4	ПК 1.2, ОК 02, ОК 04	3 1.2.01 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 Уo 02.01 Уo 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.2.01
	2. Практическая работа № 7 Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку литой заготовки	6	ПК 1.2, ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.2.01
	3. Практическая работа № 8 Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку заготовки из листовых материалов	6	ПК 1.2, ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.2.01

				У 1.2.02 У 1.2.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.2.01
Тема 1.1.4. Основы базирования обрабатываемых заготовок	Содержание	14		
	1. Базирование заготовки в системе обработки	2	ПК 1.4, ОК 04, ОК 09	З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2. Базы, используемые технологом при проектировании операций технологического процесса	2	ПК 1.4, ОК 04, ОК 09	З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 Зо 04.01 Зо 04.02

				3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	3. Особенности выбора технологических баз	2	ПК 1.4, ОК 04, ОК 09	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	4. Основные схемы базирования заготовок	2	ПК 1.4, ОК 04, ОК 09	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.02

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	5. Влияние погрешностей базирования заготовок на точность обработки	2	ПК 1.4, ОК 04, ОК 09	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	6. Установочные устройства и их использование в технологической документации	2	ПК 1.4, ОК 04, ОК 09	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

				3o 09.05 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа № 9 Выбор и обозначение установочных устройств обработки типовой детали	2	ПК 1.4, ОК 02, ОК 04	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 Y 1.4.01 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 04.01 Yo 04.02 H 1.4.01
Тема 1.1.5. Режущий инструмент и инструментальные материалы	Содержание	6		
	1. Инструментальные материалы и их свойства	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09	3 1.2.01 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01

				3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	2. Виды режущего инструмента	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 09	3 1.2.01 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03

				Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа № 10 Выбор инструментальных материалов обработки типовой детали	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 04	3 1.2.01 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.2.01
Тема 1.1.6. Методы обработки поверхностей	Содержание	36		
	1. Общие сведения о методах обработки поверхностей детали	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3о 05.01 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2. Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (валов)	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	3. Методы обработки отверстий	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	4. Методы фрезерной обработки плоских поверхностей	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03

				3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	5. Методы абразивной обработки	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	6. Методы обработки резьбовых поверхностей	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

				3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	7. Методы обработки зубьев зубчатых колес	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	8. Методы обработки шлицов и пазов	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04

				Уо 09.05
	9. Электрофизические методы обработки	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	10. Электрохимические методы обработки	2	ПК 1.3, ОК 05, ОК 09	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическая работа № 11 Обработка поверхностей детали типа «Ступенчатый вал»	4	ПК 1.3, ОК 02, ОК 04	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 02.01

				3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.3.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.3.01
	2. Практическая работа № 12 Обработка поверхностей детали типа «Втулка»	4	ПК 1.3, ОК 02, ОК 04	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.3.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.3.01

	3. Практическая работа № 13 Обработка поверхностей детали типа «Корпус»	4	ПК 1.3., ОК 02, ОК 04	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.3.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.3.01
	4. Практическая работа № 14 Обработка поверхностей детали типа «Зубчатое колесо»	4	ПК 1.3., ОК 02, ОК 04	3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.3.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07

				Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.3.01
Тема 1.1.7. Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин	Содержание	14		
	1. Структура технологического процесса	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2. Виды и характеристики технологических процессов	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05

	3. Общие сведения о технологической наследственности	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	4. Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	5. Программа выпуска и тип производства	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01

				3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	6. Конструкторский код детали	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.05 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	7. Технологический код детали	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.05 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05

		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении Раздела 1.1.		28	ОК 03, ОК 05	Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 05.01
1. Составление сводной таблицы по теме: «Изучение ГОСТ 2.101-2016 Виды изделий»				
2. Составление сводной таблицы по теме: «Изучение ГОСТ 24643-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения»				
3. Выполнение эскиза своей детали				
4. Составление сводной таблицы по теме: «Изучение ГОСТ 3.1107-81 Единая система технологической документации (ЕСТД). Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения»				
5. Составление сводной таблицы по теме: «Изучение ГОСТ 25751-83 Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий» (совместно со справочником «Основной каталог HOFF-MAN GROUP» режущий/вспомогательный инструмент)				
Раздел 1.2. Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин		88/66		
Тема 1.2.1. Анализ конструкторской документации на технологичность.	Содержание	8		
	1. Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2. Улучшение технологичности конструкций деталей и узлов. Параллельность и перпендикулярность поверхностей, сквозные отверстия. Использование многошпиндельных сверлильных головок. Технологичность резьбы. Унификация и сокращение номенклатуры деталей.	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01

				3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 15 Анализ на технологичность деталей типа «Вал».	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 Y 1.1.01 Y 1.1.02 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 04.01 Yo 04.02 H 1.1.01
	2. Практическая работа № 16 Анализ на технологичность деталей типа «Корпус».	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.1.01
Тема 1.2.2.	Содержание	16		
Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин	1. Основы организации и управления процессом технологической подготовки. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходные данные для проектирования технологических процессов. Чертежи, технические условия, производственное задание выпуска.	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05

	<p>2. Технологическая документация. Спецификация-расцеховка, операционные карты сборки и обработки деталей, карты контроля, инструментальные карты, ведомость трудоемкости.</p>	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	<p>3. Составление карт техпроцесса обработки деталей. Сведения о детали, эскиз, базы, план обработки, инструменты, расчетные данные, режимы резания, время обработки.</p>	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05

	<p>4. Технологический анализ чертежа детали: определение поверхностей, которые должны быть обработаны, определение трудновыполнимых технических требований чертежа, определение категории точности детали по ГОСТ 17535-77 «Детали приборов высокоточные металлические. Стабилизация размеров термической обработкой. Типовые технологические процессы (с Изменением №1, с Поправкой)».</p>	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	<p>5. Свойства технологической информации и информационные связи: сбор, систематизация и анализ технологической информации, технологическая задача и информационное обеспечение её решения. Структура информационных связей в производственном процессе. Задачи технологов на машиностроительном производстве.</p>	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05

	<p>6. Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали, учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.</p>	2	ПК 1.6, ОК 05, ОК 09	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	4		
	<p>1. Практическая работа № 17 Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86</p>	2	ПК 1.6, ОК 02, ОК 04	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.6.01 У 1.6.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.6.01
	2. Практическая работа № 18 Оформление карты эскизов, карты наладки (одной операции) по ГОСТ 3.1105-84, ГОСТ 3.1404 – 86.	2	ПК 1.6, ОК 02, ОК 04	З 1.6.01 З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 З 1.6.05 З 1.6.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.6.01 У 1.6.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.6.01
Тема 1.2.3. Виды и методы получения заготовок с учетом условий производства	Содержание	16		
	1. Заготовки деталей машин, виды и методы получения. Принципы выбора заготовки и рационального метода её получения при обработке на металлообрабатывающем оборудовании. Учет типа производства.	2	ПК 1.5, ОК 05, ОК 09	З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05

				3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	2. Способы изготовления заготовок из проката и поковок. Свободная ковка, горячая и холодная штамповка.	2	ПК 1.5, ОК 05, ОК 09	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	3. Подготовительные операции при обработке заготовок. Правка и калибровка прутковых заготовок. Отрезка заготовок. Центровка заготовок и обработка торцев.	2	ПК 1.5, ОК 05, ОК 09	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 05.01 3o 05.02

				3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	4. Способы изготовления отливок. Литье в кокиль, литье под давлением, точное литье по выплавляемым моделям. Литье в оболочковые формы. Изготовление заготовок из неметаллических материалов. Производство заготовок методами аддитивных технологий.	2	ПК 1.5, ОК 05, ОК 09	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	5. Особенности выбора заготовок для деталей типа тел вращения. Разбор на примерах.	2	ПК 1.5, ОК 05, ОК 09	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	6. Особенности выбора заготовок для деталей не типа тел вращения. Разбор на примерах.	2	ПК 1.5, ОК 05, ОК 09	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 19 Выбор заготовок и расчет припусков для различных изделий (согласно заданию).	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01

				3o 04.02 У 1.5.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.5.01
	2. Практическая работа № 20 Оценка материалоемкости и других факторах себестоимости производства изделий по данным о выбранных видах заготовок.	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.5.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.5.01
	Содержание	6		

Тема 1.2.4. Порядок расчёта припусков на механическую обработку	1. Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, межоперационные припуски и допуски. Факторы, влияющие на величину припуска. Расчетно-аналитический метод определения припусков. Табличный метод определения припусков.	2	ПК 1.5, ОК 05, ОК 09	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 21 Определение операционного припуска и размеров с допусками расчетно-аналитическим методом.	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 Yo 1.5.01 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07

				Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.5.01
	2. Практическая работа № 22 Определение операционного припуска и размеров с допусками табличным методом.	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.5.01
Тема 1.2.5. Выбор баз при обработке заготовок	Содержание	20		
	1. Основы базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, виды баз. Выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз. Рекомендации по выбору базирующих поверхностей. Погрешности установки.	2	ПК 1.4, ОК 05, ОК 09	З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04

				3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	2. Влияние базирования на точность обработки. Приспособления общего назначения. Приспособления специальные. Размерные цепи при базировании. Базирование деталей типа тел вращения. Базирование плоских деталей. Расчет погрешностей.	2	ПК 1.4, ОК 05, ОК 09	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическая работа № 23 Установка заготовок и проверка точности базирования с использованием измерительного инструмента.	2	ПК 1.4, ОК 02, ОК 04	3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.4.01 Уo 02.01 Уo 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.4.01
	2. Практическая работа № 24 Расчет погрешностей базирования деталей типа тел вращения и плоских деталей.	2	ПК 1.4, ПК 1.5., ОК 02, ОК 04	З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.4.01 У 1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.4.01 Н 1.5.01

	<p>3. Практическая работа № 25 Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок.</p>	2	ПК 1.4, ОК 02, ОК 04	<p>3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.4.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.4.01</p>
	<p>4. Практическая работа № 26 Выбор режимов резания согласно каталогам. Использование программ-калькуляторов для выбора режимов резания (различные производители).</p>	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 02, ОК 04	<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.4.01</p>

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01 Н 1.4.01
	5. Практическая работа № 27 Оценка износа режущих инструментов	2	ПК 1.2, ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.2.01
	6. Практическая работа № 28 Выбор режущего инструмента (в соответствии с индивидуальными заданиями)	2	ПК 1.3, ОК 02, ОК 04	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 02.01 Зо 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.3.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.3.01
	7. Практическая работа № 29 Изучение каталогов станков отечественных и иностранных производителей. Подбор оборудования для единичного и серийного производства.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.1.01

	8. Практическая работа № 30 Изучение каталогов технологической оснастки. Подбор для единичного и серийного производства.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.1.01
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении Раздела 1.2.		22	ОК 03, ОК 05	3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.06 3o 05.01 3o 05.02 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 05.01
1. Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме: «Методы обработки поверхностей детали» 2. Составление сводной таблицы по теме: «Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей» 3. Составление опорного конспекта «Изучение ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов» 4. Выполнение технологического эскиза детали типа «Втулка» 5. Составление опорного конспекта «Изучение ГОСТ 3.1404-86 Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием»				
Раздел 1.3. Технологический процесс и методика нормирования технологических операций		104/56		
Тема 1.3.1. Нормирование технологических операций	Содержание	22		
	1. Методика расчета норм времени выполнения токарной операции	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03

				3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	2. Методика расчета норм времени выполнения сверлильной операции	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	3. Методика расчета норм времени выполнения фрезерной операции	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04

				3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	4. Методика расчета норм времени выполнения зубофрезерной и зубодолбежной операции	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05
	5. Методика расчета норм времени выполнения протяжной операции	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Yo 05.01 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04

				Уо 09.05
	6. Методика расчета норм времени выполнения круглошлифовальной операции	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	7. Методика расчета норм времени выполнения плоскошлифовальной операции	2	ПК 1.1, ОК 05, ОК 09	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		

	1. Практическая работа № 31 Нормирование токарной операции обработки наружных поверхностей детали типа «Ступенчатый вал»	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
	2. Практическая работа № 32 Нормирование сверлильной операции обработки отверстия в сплошном материале детали типа «Втулка»	2	ПК 1.1., ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
	3. Практическая работа № 33 Нормирование фрезерной операции обработки плоской поверхности детали типа «Корпус»	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
	4. Практическая работа № 34 Нормирование зубофрезерной и зубодолбежной операции обработки зубьев эвольвентного профиля детали типа «Зубчатое колесо»	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.1.01

				У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
Тема 1.3.2. Технологические процессы изготовления основных деталей машины	Содержание	4		
	1. Разработка технологического процесса изготовления детали	2	ПК 1.6, ОК 02, ОК 04	З 1.6.01 З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 З 1.6.05 З 1.6.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.6.01 У 1.6.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.6.01

	2. Изготовление валов. Способы получения заготовок. Выбор материала.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка технологического процесса изготовления детали (по вариантам) и оформление технологической документации 2. Классификация деталей машиностроения, выпускаемых механосборочным цехом по служебному назначению и конструкторско-технологическим признакам. 3. Анализ конструкторской документации на технологичность 4. Получения заготовок с учетом условий производства 5. Выбор баз при обработке заготовок 6. Принципы выбора оборудования, оснастки, инструмента и режимов резания. 7. Технологические процессы изготовления деталей типа тела вращения 8. Технологические процессы изготовления рычагов и плоских деталей 9. Технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач				

<p>10. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей</p> <p>11. Технологические процессы изготовления изделий из листового материала</p> <p>12. Технология обработки отверстий и резьбовых соединений</p> <p>13. Обработка поверхностей на шлифовальных (строгальных/долбежных) станках.</p> <p>14. Электроэрозионная обработка</p> <p>15. Обработка давлением.</p> <p>16. Термическая обработка деталей</p> <p>17. Химическая обработка деталей</p>			
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <p>1. Материал детали и его свойства</p> <p>2. Технические требования для изготовления детали</p> <p>3. Производственная программа выпуска деталей. Тип производства</p> <p>4. Анализ технологичности конструкции детали</p> <p>5. Выбор и обоснование метода получения заготовки</p> <p>6. Методы обработки поверхностей детали</p> <p>7. Расчет межоперационных припусков и размеров на обработку</p> <p>8. Разработка технологического маршрута обработки</p> <p>9. Особенности выбора технологических баз</p> <p>10. Выбор технологического оборудования, оснастки, режущего и мерительного инструмента</p> <p>11. Расчет режимов резания и норм времени</p> <p>12. Контроль качества обработанной детали. Определение конструкторского и технологического кода</p> <p>13. Наладка в процессе изготовления детали. Безопасность труда при работе за станком</p> <p>14. Защита курсового проекта</p>	30	ПК 1.1, ПК 1.6, ОК 04, ОК 05	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>З 1.6.01</p> <p>З 1.6.02</p> <p>З 1.6.03</p> <p>З 1.6.04</p> <p>З 1.6.05</p> <p>З 1.6.06</p> <p>Зо 04.01</p> <p>Зо 04.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>У 1.1.01</p> <p>У 1.1.02</p> <p>У 1.6.01</p> <p>У 1.6.02</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Н 1.1.01</p> <p>Н 1.6.01</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</p> <p>1. Изучение материала детали и его свойства</p> <p>2. Изучение технических требования для изготовления детали</p> <p>3. Изучение производственной программа выпуска деталей. Тип производства</p> <p>4. Анализ технологичности конструкции детали</p> <p>5. Выбор и обоснование метода получения заготовки</p> <p>6. Изучение методов обработки поверхностей детали</p> <p>7. Расчет межоперационных припусков и размеров на обработку</p>	30	ОК 03, ОК 05	<p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 03.06</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p>

8. Разработка технологического маршрута обработки				Уо 03.03
9. Изучение особенностей выбора технологических баз				Уо 05.01
10. Выбор технологического оборудования, оснастки, режущего и мерительного инструмента				
11. Расчет режимов резания и норм времени				
12. Изучение контроля качества обработанной детали. Определение конструкторского и технологического кода				
13. Изучение наладки в процессе изготовления детали. Безопасность труда при работе за станком				
14. Защита курсового проекта				
Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		54/36		
МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		54/28		
Раздел 2.1. Типовые технологические процессы изготовления различных деталей машин		22/14		
Тема 2.1.1 Типовые технологические процессы изготовления деталей типа тела вращения	Содержание	6		
	1. Характеристика и конструкторско-технологические признаки валов и осей. Требования к технологичности валов. Материалы и заготовки валов. Схемы базирования. Типы и назначение центровых отверстий. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Методы обработки цилиндрических поверхностей.	2	ПК 1.6, ОК 04, ОК 05	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01
	2. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления ступенчатых валов, гладких и ступенчатых осей, валов-червяков, валов-шестерней, полых валов.	2	ПК 1.6, ОК 04, ОК 05	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02

				Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01
	3. Характеристики и конструкторско-технологические признаки втулок. Требования к технологичности втулок. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента.	2	ПК 1.6, ОК 04, ОК 05	З 1.6.01 З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 З 1.6.05 З 1.6.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 2.1.2. Типовые технологические процессы изготовления рычагов и плоских деталей	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 1 Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления плоскостных деталей.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06

				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
	2. Практическая работа № 2 Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления рычагов.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
Тема 2.1.3. Типовые технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 3 Разработка типового маршрута изготовления прямозубой шестерени.	2	ПК 1.6, ОК 02, ОК 04	З 1.6.01 З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 З 1.6.05 З 1.6.06 Зо 02.01 Зо 02.02

				3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.6.01 У 1.6.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.6.01
	2. Практическая работа № 4 Разработка типового маршрута изготовления червячного колеса.	2	ПК 1.6, ОК 02, ОК 04	3 1.6.01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05 3 1.6.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.6.01 У 1.6.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07

				Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.6.01
Тема 2.1.4. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа № 5 Разработка типового маршрута изготовления корпусных деталей с выбором оборудования, приспособлений и инструмента.	2	ПК 1.6, ОК 02, ОК 04	З 1.6.01 З 1.6.02 З 1.6.03 З 1.6.04 З 1.6.05 З 1.6.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.6.01 У 1.6.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.6.01
Тема 2.1.5. Типовые технологические процессы изготовления изделий из листового материала	Содержание	6		
	1. Классификация и конструкторско-технологические признаки деталей, изготовленных из листового материала. Требования к технологичности.	2	ПК 1.1, ОК 04, ОК 05	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 Зо 04.01 Зо 04.02

				3o 05.01 3o 05.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическая работа № 6 Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления плоских деталей из листового материала.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01 У 1.1.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.1.01
	2. Практическая работа № 7 Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления коробчатых и профильных деталей из листового материала.	2	ПК 1.1, ОК 02, ОК 04	3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.1.01

				У 1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.1.01
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении Раздела 2.1. 1. Составление сводной таблицы по теме: «Методика разработки токарной и фрезерной операции» 2. Составление сводной таблицы по теме: "Нормирование токарной операции" 3. Составление сводной таблицы по теме: "Нормирование фрезерной операции" 4. Составление сводной таблицы по теме: "Структура технологического процесса" 5. Составление сводной таблицы по теме: "Изучение ГОСТ 21495-76 Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения" 6. Составление опорного конспекта "Базы, используемые технологом"		18	ОК 03, ОК 05	Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.06 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 05.01
Раздел 2.2. Особенности проектирования, оформления и назначения технологических режимов различных технологических операций		14/14		
Тема 2.2.1. Обработка отверстий и резьбовых соединений	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическая работа № 8 Нарезание наружной и внутренней резьбы.	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.2.01

				У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.2.01 Н 1.3.01
	2. Практическая работа № 9 Выполнение расчетов режимов резания сверлением.	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.5.01

	3. Практическая работа № 10 Выполнение расчетов режимов резания при рассверливании, зенкерования и развертывании.	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.5.01
	4. Практическая работа № 11 Выполнение расчетов режимов при резьбонарезании.	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04 3о 04.01 3о 04.02 У 1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.5.01
Тема 2.2.2. Обработка поверхностей на шлифовальных, строгальных, долбежных станках.	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическая работа № 12 Обработка плоскостей на фрезерных станках.	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02, ОК 04	З 1.2.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.2.01 Н 1.3.01

	2. Практическая работа № 13 Обработка плоскостей на шлифовальных станках.	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 02, ОК 04	3 1.2.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 Н 1.2.01 Н 1.3.01
	3. Практическая работа № 14 Выполнение расчетов режимов резания и техническое нормирование механической обработки плоскостей фрезами	2	ПК 1.5, ОК 02, ОК 04	3 1.5.01 3 1.5.02 3 1.5.03 3 1.5.04 3 1.5.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 У 1.5.01

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Н 1.5.01
Учебная практика Виды работ 1. Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам). 2. Расчёт режимов резания и норм времени. 3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации. 4. Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий. 5. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей. 6. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей. 7. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач. 8. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов. 9. Изучение организации работы цехов термической и химической обработки. 10. Изучение организации работы участков плоской и круглой шлифовки.	36	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02	

			Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 06.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
Производственная практика Виды работ 1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 3. Изучение норм времени на производство изделий. 4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. 7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках. 8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках. 9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.	108	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.6.01

<p>10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.</p> <p>11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p>			<p>У 1.6.02</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 03.03</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 06.02</p> <p>Уо 07.01</p> <p>Уо 07.02</p> <p>Уо 07.03</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Уо 09.03</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p>
Промежуточная аттестация	18		
Всего	556		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Информационные технологии в планировании производственных процессов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерские «Участок станков с ЧПУ», «Слесарная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - Изд.5-е. - Москва : Академия, 2021.

2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. - Изд.3-е. - Москва : Академия, 2021.

3. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО/ О.М. Балла. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-6754-9

4. Безьязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин : учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безьязычный. -- Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. — ISBN

5. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. Технологии аддитивного производства. – Москва : Техносфера, 2021.

6. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин : учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-7882-8

7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

8. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

9. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-6673-3.

10. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-7017-4

11. Черепяхин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепяхин. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 156 с. - ISBN 978-5-8114-4303-1

12. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Изд. 6-е. – Москва : Академия, 2021.

3.2.2 Основные электронные издания

2. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>"

4. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>

2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники,	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Формирование гражданского сознания, готовности к выполнению гражданского долга, приобщение к общественно-полезной деятельности	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Демонстрация соблюдения норм экологической	Экспертное наблюдение

<p>среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p>	<p>Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Экзамен, дифференцированный зачет Экзамен квалификационный</p>