



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2023-08-30 11:10:21

Приложение 5-21

к ООП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

**МДМ.01 Теория технологического обеспечения закономерностей процессов и
конструкторско-технологических моделей**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.04 Технология машиностроения

г. Сергиев Посад

2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

Программа учебной дисциплины ОП.01.04 Технология машиностроения разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

Автор-разработчик:

Грубова Н.Ю.- преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология машиностроения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» является обязательной частью обязательного профессионального блока ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК		Умения		Знания
ОК 01.	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	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)		

ОК 03.	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04.	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 09.	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);		
ПК 1.1.	У 1.1.01	читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения	З 1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	У 1.1.02	анализировать технологичность изделий		
	У 1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента		
ПК 1.2.	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	З 1.2. 01	виды и методы получения заготовок

	У 1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей	З 1.2.02	порядок расчёта припусков на механическую обработку
ПК 1.3.	У 1.3.01	проектировать технологические операции	З 1.3. 01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
	У 1.3.02	анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
ПК 1.4.	У 1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	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
ПК 1.6.	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию		З 1.6.01 техническое черчение и основы инженерной графики
	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	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
			3 1.6.04	принципы проектирования участков и цехов
			3 1.6.05	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, в том числе в форме практической подготовки, академич. час	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		18/8		
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	Дидактические единицы, содержание	5/2	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	Уо 01.01
	1.Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам	3/-		Уо 01.02
	2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка			Уо 01.03
	3. Цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия			Уо 01.04
	4. Факторы, определяющие точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки			Уо 01.05
	5. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.			Уо 01.06
	В том числе практических и лабораторных занятий			Уо 01.07
	Практическое занятие 1. Изучение технологических операций на примере типовых деталей			Уо 01.08
				2/2
		2/2		Уо 03.02
			Уо 03.03	
			Уо 04.02	
			Уо 09.01	
			Уо 09.02	
			Уо 09.04	
			У 1.1.01	
			У 1.1.02	
			У 1.1.03	
			У 1.2.01	
			У 1.2.02	

				<i>У 1.3.01</i> <i>У 1.3.02</i>
Тема 1.2. Способы получения заготовок	Дидактические единицы, содержание	8/4	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	<i>У 1.4.01</i>
	1. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах	4/-		<i>У 1.6.01</i>
	2. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов			<i>У 1.6.02</i>
	3. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок			<i>Зо 01.01</i>
	4. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам			<i>Зо 01.02</i>
	5. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия			<i>Зо 01.03</i>
	6. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали			<i>Зо 01.04</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		<i>Зо 01.05</i>
	Практическое занятие 2. Базирование заготовок	2/2		<i>Зо 01.06</i>
	Практическое занятие 3. Выбор метода получения заготовок.	2/2		<i>Зо 03.02</i>
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	Дидактические единицы, содержание	5/2		<i>Зо 03.03</i>
	1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической	3/-	ОК 01. ОК 03. ОК 04.	<i>Зо 04.01</i>
				<i>Зо 09.01</i>
				<i>Зо 09.05</i>
				<i>З 1.1.01</i>
				<i>З 1.2. 01</i>
				<i>З 1.2.02</i>
				<i>З 1.3. 01</i>
				<i>З 1.3.02</i>
				<i>З 1.4.02</i>
				<i>З 1.4.03</i>
				<i>З 1.4.04</i>
				<i>З 1.6. 01</i>
				<i>З 1.6.02</i>
				<i>З 1.6.03</i>
				<i>З 1.6.04</i>
				<i>З 1.6.05</i>

	2. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции		ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.		
	3. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.				
	4. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии.				
	5. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.				
	6. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты				
	7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)				
	В том числе практических и лабораторных занятий				2/2
	Практическое занятие 4. Разработка маршрута технологического процесса				2/2
Раздел 2. Основы технического нормирования		10/4			
Тема 2.1. Нормирование трудовых процессов	Дидактические единицы, содержание	4/2		<i>Уо 01.01</i> <i>Уо 01.02</i>	
	1 Классификация трудовых процессов	2/-	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	<i>Уо 01.03</i> <i>Уо 01.04</i>	
	2 Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод			<i>Уо 01.05</i> <i>Уо 01.06</i>	
	3. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих.			<i>Уо 01.07</i> <i>Уо 01.08</i>	
				<i>Уо 01.09</i> <i>Уо 03.02</i>	

	4 Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии		ПК 1.6.	<i>Уо 03.03</i> <i>Уо 04.02</i> <i>Уо 09.01</i> <i>Уо 09.02</i> <i>Уо 09.04</i> <i>У 1.1.01</i> <i>У 1.1.02</i> <i>У 1.1.03</i> <i>У 1.2.01</i> <i>У 1.2.02</i> <i>У 1.3.01</i> <i>У 1.3.02</i> <i>У 1.4.01</i> <i>У 1.6.01</i> <i>У 1.6.02</i> <i>Зо 01.01</i> <i>Зо 01.02</i> <i>Зо 01.03</i> <i>Зо 01.04</i> <i>Зо 01.05</i> <i>Зо 01.06</i> <i>Зо 03.02</i> <i>Зо 03.03</i> <i>Зо 04.01</i> <i>Зо 09.01</i> <i>Зо 09.05</i> <i>3 1.1.01</i> <i>3 1.2. 01</i> <i>3 1.2.02</i> <i>3 1.3. 01</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие 5 Нормирование работы различных категорий работников организации	2/2		
Тема 2.2. Затраты рабочего времени	Дидактические единицы, содержание	6/2		
	1 Структура затрат рабочего времени, рабочее время и его составляющие, норма времени	2/-	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	
	2. Основное машинное время и порядок его определения			
	3 Расчет штучного времени			
	4 Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практическое занятие 6 Расчет штучного времени	2/2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить сообщение на тему «Способы экономии рабочего времени»	2/-		
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		10/4		
Тема 3.1.	Дидактические единицы, содержание	6/4	ОК 01. ОК 03.	
	1. Обработки наружных поверхностей тел вращения	2/-		

Обработка наружных поверхностей	2. Способы нарезания наружной резьбы		ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	3 1.3.02 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04 3 1.6. 01 3 1.6.02 3 1.6.03 3 1.6.04 3 1.6.05
	3. Шлицевые соединения. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей.			
	4. Обработка плоских поверхностей			
	5. Обработка фасонных поверхностей			
	6. Предварительная обработок заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие 7 Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	4/4		
	Тема 3.2. Обработка внутренних поверхностей	Дидактические единицы, содержание		
1 Обработка внутренних цилиндрических и конических поверхностей		2/-		
2 Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Отделочные виды обработки отверстий				
3. Способы нарезания внутренней резьбы				
4 Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей.				
Самостоятельная работа обучающихся Составить классификационную таблицу точности обработки, область применения инструментов для обработки внутренних поверхностей		2/-		
Раздел 4. Сборка машин		10/2		
	Дидактические единицы, содержание	4/2		Уо 01.01 Уо 01.02

Тема 4.1. Технологический процесс сборки	1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия.	2/-	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	Уо 01.03	
	2. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.			Уо 01.04	
	3. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки.			Уо 01.05	
	4. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.			Уо 01.06	
	5. Особенности нормирования сборочных работ			Уо 01.07	
	В том числе практических и лабораторных занятий			Уо 01.08	
	Практическое занятие 8			Уо 01.09	
	Оформление технологической схемы сборки	Уо 03.02			
Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц	Дидактические единицы, содержание	2/2	ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.6.	Уо 03.03	
	1 Классификация сборочных соединений Сборка узлов подшипник. Сборка зубчатых зацеплений Сборка резьбовых соединений	2/2		Уо 04.02	
	2. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки	4/-		Уо 09.01	
	3. Технический контроль и испытание узлов и машин, сервирование.			Уо 09.02	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу «Инструменты, применяемые для сборки, их техническое описание и практическое применение»			Уо 09.04	
	Всего:	48/18			У 1.1.01
					У 1.1.02
					У 1.1.03
У 1.2.01					
			У 1.2.02		
			У 1.3.01		
			У 1.3.02		
			У 1.4.01		
			У 1.6.01		
			У 1.6.02		
			Зо 01.01		
			Зо 01.02		
			Зо 01.03		
			Зо 01.04		
			Зо 01.05		
			Зо 01.06		
			Зо 03.02		
			Зо 03.03		
			Зо 04.01		
			Зо 09.01		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным п.6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным п.6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверченков В.И., Е.А. Польскогогор. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021.

2. Антимонов, А. М. Технология машиностроения : учебник для СПО / А. М. Антимонов ; под редакцией О. Г. Залазинского. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1116-6.

3. Анухин В.И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 4-е изд-СПб.: Питер. 2021.

4. Зубарев Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО/ Ю.М.Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-6549-1

5. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В.Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6647-4

6. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7

7. Копылов Ю. Р., Болдырев А. А. Технология машиностроения. Дистанционный курс. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6704-4

8. Суслов А.Г. Технология машиностроения, учебник, 2021.
9. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием». Academy Sandvik Caramant. © AB Sandvik Caramant. 2021

3.2.2. Основные электронные издания

1.Энциклопедия по машиностроению Режим доступа: <http://mash-xxl.info/>
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения. Учебное пособие для СПО/ Ю.Р.Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению виды и методы получения заготовок порядок расчёта припусков на механическую обработку порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания типовые технологические процессы изготовления деталей машин инструменты и инструментальные системы классификация, назначение и область применения режущих инструментов классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования 3 1.6.01 техническое черчение и основы инженерной графики основы цифрового производства основы автоматизации технологических процессов и производств	- демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента; - предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при: -выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, - выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Самостоятельная работа творческого и проблемного характера Подготовка презентаций и сообщений Дифференцированный зачет

системы автоматизированного проектирования технологических процессов принципы проектирования участков и цехов требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения анализировать технологичность изделий оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента определять виды и способы получения заготовок	- составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции; - рассчитывает режимы резания, нормирования операций ; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки ;	Оценка результатов выполнения текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) Экспертное наблюдение при выполнении практических работ Оценка результатов выполнения практической занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа творческого и проблемного характера Подготовка презентаций и сообщений Дифференцированный зачет

оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей проектировать технологические операции анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент оформлять технологическую документацию использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей		
--	--	--