

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «31» августа 2022 г. № 254/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ**

Обязательного профессионального блока

**МДМ.01 Технологическое обеспечение машиностроительного
производства**

«ОП.06 Технология машиностроения»

специальность 15.02.16 «Технология машиностроения»

РП.ОП.06. 15.02.16/01

2022 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.02.16 Технология машиностроения**, примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00: № 24 от 25.07.22, Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: № 150 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022г.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Данасас Наталия Николаевна, преподаватель-совместитель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована
Цикловой комиссией УГС 15.00.00
Протокол №_1_ «29» августа 2022 г.
Председатель комиссии _____ И.С. Иванова

УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»
_____ О.Ю. Корнеева
«30» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 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.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 5.4. ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 5.4 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику обработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии	- методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации

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	94
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Раздел 1 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ		80		
ТЕМА 1.1 Машина как объект производства	Дидактические единицы, содержание	4	ОК 01,02 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	Уо.01.01- Уо.01.05 Зо.01.01- Зо.01.05 Уо.02.01- Уо.02.05 Зо.02.01- Зо.02.03
	1.1.1 Виды изделий в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и деталям машин в машиностроении. Виды машин.	1		
	1.1.2 Производственный процесс. Виды технологических процессов. Структура технологического процесса, основные термины и определения. Понятие о технологической операции и ее элементах: технологический и вспомогательный переход, рабочий ход, вспомогательный ход, позиция, установка	1		
	1.1.3 Принципы организации и основные характеристики процесса производства	1		
	1.1.4 Типы машиностроительного производства и их особенности.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
Практическое занятие 1 Анализ конструкции и служебного назначения детали.				
ТЕМА 1.2 Точность механической обработки деталей, качество поверхностей деталей машин	Дидактические единицы, содержание	4	ПК3.1 ОК 04, 05 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	НЗ.1.01-НЗ.1.04 УЗ.1.01-УЗ.1.05 ЗЗ.1.01-ЗЗ.1.05 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.05.01 Зо.05.01, Зо.05.02
	1.2.1 Методы достижения заданной точности.	1		
	1.2.2 Факторы, влияющие на точность обработки.	1		
	1.2.3. Понятие об экономической и достижимой точности.			
	1.2.4 Систематические и случайные погрешности обработки.	1		
	1.2.5 Законы рассеяния размеров. Методы оценки погрешностей обработки.			
	1.2.6 Отклонения формы и расположения поверхностей.	1		
	1.2.7 Качество поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости. Контроль шероховатости поверхности.			
ТЕМА 1.3 Базирование деталей и заготовок при механической обработке	Дидактические единицы, содержание	10	ПК 1.5 ОК 05,09	Н1.5.01- Н1.5.02 У 1.5.01- У 1.5.04 З 1.5.01- З 1.5.02 Уо.05.01
	1.3.1 Основы базирования деталей. Базы и опорные точки	2		
	1.3.2 Классификация баз: по назначению, по лишаемым степеням свободы, по	2		

	характеру проявления. 1.3.3 Виды технологических баз: настроечные, проверочные, искусственные, дополнительные. Назначение технологических баз. 1.3.4 Принципы базирования. Рекомендации по выбору баз. 1.3.5 Типовые схемы базирования и схемы установки заготовок. 1.3.6 Производственная погрешность при механической обработке.	2 2 2	ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	3о.05.01, 3о.05.02 Уо 09.01-Уо 09.03 3о 09.01-3о 09.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 2 Базирование заготовок и расчет погрешностей базирования.	2		
ТЕМА 1.4 Выбор заготовок деталей машин	Дидактические единицы, содержание 1.4.1 Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала 1.4.2 Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок.	4 2 2	ПК1.1, ОК 01, ОК 02 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32,	Н1.1.01 У 1.1.01- У 1.1.04 З 1.1.01- З 1.1.03 Уо.01.06- Уо.01.09 3о.01.01- 3о.01.05 Уо.02.06- Уо.02.07 3о.02.01- 3о.02.03
ТЕМА 1.5 Технологичность конструкции машин	Дидактические единицы, содержание 1.5.1 Понятие о технологичности конструкции. Критерии технологичности конструкции детали, изделия. 1.5.2 Качественный и количественный методы оценки. Показатели технологичности.	4 2 2	ПК3.2, ОК 04, ОК 05 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	Н3.2.01-Н3.2.02 У3.2.01-У3.2.02 З3.2.01-З3.2.05 Уо.04.01- Уо.04.02 3о.04.01- 3о.04.02 Уо.05.01 3о.05.01, 3о.05.02
ТЕМА 1.6 Припуски на механическую обработку	Дидактические единицы, содержание 1.6.1 Понятие о припуске. Факторы, влияющие на размер припуска. Влияния величины припусков на экономичность технологического процесса. 1.6.2 Методы определения припусков: расчетно-аналитический и опытно-статистический. Схема расположения припусков и допусков.	4 2 2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	Н1.3.01 У 1.3.01- У 1.3.03 З 1.3.01- З 1.3.04 Уо.01.01- Уо.01.05 3о.01.01- 3о.01.05 Уо.02.01- Уо.02.05 3о.02.01- 3о.02.03
ТЕМА 1.7 Принципы проектирования и правила разработки технологических процессов	Дидактические единицы, содержание 1.7.1 Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходные данные для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине. 1.7.2 Последовательность проектирования технологических процессов обработки, основные, вспомогательные и контрольные операции. Структура операций. Особенности проектирования технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ. 1.7.3 Виды технологической документации. Правила оформления	4 2 1 1	ПК1.3, ОК01, ОК05 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	Н1.3.01 У 1.3.01- У 1.3.03 З 1.3.01- З 1.3.04 Уо.01.01- Уо.01.02 3о.01.01- 3о.01.02 Уо.05.01 3о.05.01, 3о.05.02

	технологических карт. Разработка технологических наладок			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 3 Анализ базового технологического процесса	2		
	Практическое занятие 4 Разработка технологической операции	2		
РАЗДЕЛ 2				
ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТИПОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.		48		
ТЕМА 2.1 Основы технического нормирования	Дидактические единицы, содержание	6	ПК2.1, ОК 01, ОК 02, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	H2.1.01-H2.1.02 У 2.1.01- У 2.1.02 З 2.1.01- З 2.1.05 Уо.01.01- Уо.01.05 Зо.01.01- Зо.01.05 Уо.02.01- Уо.02.05 Зо.02.01- Зо.02.03
	2.1.1 Трудовой процесс и классификация затрат рабочего времени.	2		
	2.1.2 Виды норм и их классификация. Техническая норма времени и ее структура. Определение вспомогательного времени, времени на обслуживание и отдых	2		
	2.1.3 Особенности нормирования операций с ЧПУ.	1		
	2.1.4 Классификация методов нормирования трудовых процессов. Организация технико-нормативной работы на предприятии.	1		
В том числе практических и лабораторных занятий	2			
	Практическое занятие 5 Нормирование токарных операций с ЧПУ	2		
ТЕМА 2.2 Методы обработки основных поверхностей	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 2.2, ОК 05, ОК 09 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	H2.2.01- H2.2.02 У 2.2.01- У 2.2.07 З 2.2.01- З 2.2.07 Уо.01.01- Уо.01.07 Уо.05.01 Зо.05.01, Зо.05.02 Уо.09.01- Уо.09.03 Зо.09.01-Зо.09.04
	2.2.1 Виды обработки наружных поверхностей тел вращения. Технологические приемы, особенности обработки наружных поверхностей тел вращения на различных видах механообрабатывающего оборудования и на станках с ЧПУ. Технологическое оснащение операций. Составление схем наладок на токарные и шлифовальные операции. Разработка технологических операций, заполнение операционных карт.	2		
	2.2.2 Виды отверстий, технические требования к внутренним поверхностям. Типовые технологические схемы обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на станках с ЧПУ. Технологическое оснащение операций. Схемы технологических наладок.	2		
	2.2.3 Типовые способы обработки плоских поверхностей. Выбор последовательности обработки плоскостей в зависимости от заданной точности и шероховатости. Обработка плоских поверхностей на строгальных и фрезерных станках. Протягивание и шлифование плоских поверхностей.	1		

	<p>Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение. Технологическое оснащение операций. Составление схем наладок. Разработка технологических операций.</p> <p>2.2.4 Виды резьб. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей. Способы обработки шпоночных канавок. Классификация фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Технологическое оснащение. Схемы технологических наладок.</p> <p>2.2.5 Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубьев по ГОСТ. Способы обработки зубьев методом копирования и методом обкатки. Отделочные виды обработки зубьев: шевингование, зубошлифование. зубохонингование, зубопритирка, зубообкатка, зубозакругление. Составление схем наладок, разработка технологических операций.</p>	1		
ТЕМА 2.3 Технологические процессы изготовления типовых деталей.	<p>Дидактические единицы, содержание</p> <p>2.3.1 Технология изготовления деталей класса «ВАЛ» Классификация валов. Служебное назначение. Технические требования, предъявляемые к валам. Технологические особенности обработки валов и их базирование. Материал и виды заготовок. Технологическое оснащение и оборудование. Разработка технологических процессов изготовления деталей класса «вал» с применением универсального оборудования и станков с ЧПУ. Требования к технологичности валов.</p> <p>2.3.2 Технология изготовления деталей класса «ВТУЛКА». Служебное назначение, технические требования, предъявляемые к деталям. Технологические особенности обработки деталей класса «втулка». Применяемые материалы, виды заготовок, схемы базирования. Разработка технологических процессов. Технологическое оборудование, применяемые приспособления, режущий, мерительный инструмент.</p> <p>2.3.3 Технология изготовления деталей класса «ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО». Служебное назначение деталей. Виды зубчатых передач. Технические требования, предъявляемые к зубчатым колесам. Конструктивно-технологическая классификация. Применяемые материалы, виды заготовок, схемы базирования. Этапы обработки зубчатых колес. Разработка технологических процессов: технологическое оборудование, технологическое оснащение</p> <p>2.3.4 Технология изготовления деталей класса «КОРПУС». Служебное</p>	10	ПК2.3, ПК4.2, ОК 01, ОК 02, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	Н2.3.01- Н2.3.02 У2.3.01 32.3.01- 32.3.02 Н4.2.01-Н4.2.02 У4.2.01-У4.2.05 34.2.01-34.2.02 Уо.01.01- Уо.01.02 3о.01.01- 3о.01.02 Уо.02.01- Уо.02.02 3о.02.01- 3о.02.02

	назначение деталей. Конструктивные особенности деталей класса «Корпус», технические требования, предъявляемые к ним. Этапы обработки корпусных деталей. Применяемые материалы, виды заготовок. Разметка деталей. Применяемые схемы установки. Построение технологических процессов обработки деталей класса «Корпус». Особенности обработки на станках с ЧПУ.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 6 Разработка МТП на деталь типа «Вал	2		
	Практическое занятие 7 Разработка МТП на деталь типа «Корпус	2		
РАЗДЕЛ 3				
ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ МАШИН. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКОВ МЕХАНИЧЕСКОГО ЦЕХА.		33		
ТЕМА 3.1 Основные понятия о сборке. Методы сборки.	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 4.3 ОК 02, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	Н4.3.01-Н4.3.02 У4.3.01-У4.3.02 34.3.01-34.3.04 Уо.02.01- Уо.02.05 3о.02.01- 3о.02.03
	3.1.1 Изделие и его элементы. Основные понятия о процессе сборки. Организационные формы сборки. Методы обеспечения сборочных работ. Выбор рационального метода сборки. Расчет размерных сборочных цепей.	2		
	3.1.2 Исходные данные для проектирования технологических процессов сборки. Этапы проектирования технологических процессов. Составление технологических схем сборки.	2		
	3.1.3 Виды работ при сборке. Сборка узлов подшипников, зубчатых соединений, сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Нормирование сборочных работ.	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 8 Разработка схемы сборки	2		
Тема 3.2 Проектирование участков механического цеха.	Дидактические единицы, содержание	4	ПК 4.3 ОК 02, ОК 04 ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 32, ЛР 44	Н4.3.01-Н4.3.02 У4.3.01-У4.3.02 34.3.01-34.3.04 Уо.02.01- Уо.02.03 Уо.04.01- Уо.04.02 3о.04.01- 3о.04.02
	3.2.1 Исходные данные для проектирования участков. Виды участков. Нормативы для проектирования. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Методы транспортировки заготовок. Выбор транспортных средств.	2		
	3.2.2 Определение площади участка. Схема движения деталей по операциям. Удаление отходов. Последовательность разработки плана участка цеха. Организация рабочего места.	2		

	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 9 Расчет основного оборудования механического участка	2		
	Практическое занятие 10 Составление схемы размещения оборудования (организация рабочего места)	2		
Итоговая контрольная работа		2		
Самостоятельная работа		2		
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ: в форме экзамена		12		
		ВСЕГО	94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 Машиностроение.

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

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

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 организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии 	<ul style="list-style-type: none"> - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента; - демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; - рассчитывает режимы резания, нормирования операций; - составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - лабораторной работы - контрольной работы
<p>ЛР.16 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; – демонстрация знаний основ проектной деятельности. 	
<p>ЛР 18 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – знание и умение применить возможных траекторий профессионального развития и самообразования. 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ЛР 32 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР 44 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>