Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Н.В. Лобов
«___» _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: *среднее профессиональное образование*

Образовательная программа: *подготовки специалиста среднего звена*

Общая трудоёмкость: 472 часа

Специальность: *15.02.08 Технология машиностроения*

Лысьва, 2021

Рабочая программа профессионального модуля <u>ПМ 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля</u> разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» апреля 2014 г. № 350 по специальности *15.02.08 Технология машиностроения;*

– Учебного плана очной формы обучения по специальности*15.02.08 Технология машиностроения*, утвержденного 18.03.2021 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*, утвержденной 27.08.2021.

Разработчик:
преподаватель О.Н. Карсакова

Рецензент:
канд. техн. наук Т.О. Сошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии ***Технических дисциплин*** **(ПЦК ТД)** «30» 08 2021 г., протокол № 1.

Председатель ПЦК ТД О.Н. Карсакова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПЛИПТУ В.А. Голосов

Главный технолог
ООО «Электротяжмаш-Привод» А.В. Топоров

Зав. сектором мех.обработки
ООО «Лысьванефтемаш» С.А. Мезенцева

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *15.02.08 Технология машиностроения.*

Квалификация выпускника – техник.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 19	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 21	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 22	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.
ЛР 23	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 24	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
ЛР 28	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 29	Активно применяющий полученные знания на практике.
ЛР 30	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.
ЛР 31	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 34	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:	– участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; – проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
уметь:	– проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; – устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования,

	приспособлений, режущего инструмента; – определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; – выбирать средства измерения; – определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; – анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; – рассчитывать нормы времени;
знать:	– основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; – основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; – основные методы контроля качества детали; – виды брака и способы его предупреждения; – структуру технически обоснованной нормы времени; – основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **472** часа

Из них на освоение МДК.*03.01* – **256** часов;

МДК.*03.02* – **216** часов;

на практики, в том числе учебную **36** часов

и производственную **72** часа.

Всего часов с учетом практик **580** часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

2.1 Структура профессионального модуляПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

Коды профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК							Консультации		
			Всего	В том числе								
				Лекции	практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34	**МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей**	**256**	**172**	88	32	52					**84**	**-**
ПК 3.2 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34	**МДК.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации**	**216**	**146**	58	32	56					**70**	**-**

ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34	**УП.03.01 Учебная практика**	**36**						36				
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34	**ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)**	**72**							72			
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34	**ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный)**											
	ВСЕГО	**580**	**426**	**146**	**64**	**108**		**36**	**72**		**154**	

Рабочие программы Учебной практики и Производственной практики (по профилю специальности) входят в комплект профессионального модуля на правах отдельного документа

2.2 Объём МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей

Вид учебной работы	Объем часов		
	7сем.	**8сем.**	**Всего**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**80**	**92**	**172**
Самостоятельная работа	***40***	***44***	***84***
Объём образовательной программы	**120**	**136**	**256**
В том числе в форме практической подготовки:	***16***	***16***	***32***
в том числе:			
теоретическое обучение (*лекции, уроки)*	28	60	88
лабораторные занятия	36	16	52
практические занятия	16	16	32
курсовой проект (работа)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Консультации	-	-	-
Промежуточная аттестация проводится в формах: ***дифференцированного зачета в 7 семестре, экзамена в 8 семестре***			

2.3 Объём МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

Вид учебной работы	Объем часов		
	7 сем.	**8 сем.**	**Всего**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**80**	**66**	**146**
Самостоятельная работа	***40***	***30***	***70***
Объём образовательной программы	**120**	**96**	**216**
В том числе в форме практической подготовки:	**16**	**16**	**32**
в том числе:			
теоретическое обучение (*лекции, уроки)*	28	30	58
лабораторные занятия	36	20	56
практические занятия	16	16	32
курсовой проект (работа)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Консультации	-	-	-
Промежуточная аттестация проводится в формах: ***другой формы контроля в 7 семестре, экзамена в 8 семестре***			

2.4Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень усвоения	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**	**5**
МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей				
7 семестр				
Раздел 1 Техническая подготовка машиностроительного производства			**120**	
Тема 1.1 Содержание и задачи технической подготовки машиностроительного производства	**Содержание учебного материала:**		**20**	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Общие сведения. Стадии технической подготовки машиностроительного производства	2	2	
	Эффективность ускорения технической подготовки и освоения производства новой техники	2	2	
	Методы внедрения технологических процессов, оборудования и технологической оснастки в машиностроительном производстве	2	2	
	Особенности внедрения технологических процессов изготовления деталей на станках с числовым программным управлением и автоматизированных промышленных системах	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***6***	
	Практическое занятие №1 Определение типа производства.	3	2	
	Практическое занятие №2 Разработка графика технической подготовки производства изготовления группы деталей типа «Кронштейн», «Ступица»	3	2	
	Практическое занятие №2 Разработка графика технической подготовки производства изготовления группы деталей типа «Кронштейн», «Ступица»	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	***6***	

	Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчета по практическим занятиям № 1, № 2			
Тема 1.2 Конструкторская подготовка машиностроительного производства	**Содержание учебного материала:**		**24**	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Основные задачи и этапы конструкторской подготовки машиностроительного производства	2	2	
	Обеспечение технологичности конструкций и повышение технико-экономического уровня новых изделий.	2	2	
	Методы ускорения этапов конструкторской подготовки машиностроительного производства к реализации технологических процессов по изготовлению деталей	2	2	
	Внедрение систем автоматизированного проектирования в процесс конструкторской подготовки машиностроительного производства	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***10***	
	Практическое занятие № 3 Изучение рабочих чертежей деталей	3	2	
	Практическое занятие № 4 Использование САПР Компас-График 3D для выполнения конструкторской подготовки техпроцесса	3	2	
	Практическое занятие № 4 Использование САПР Компас-График 3D для выполнения конструкторской подготовки техпроцесса	3	2	
	Практическое занятие № 5 Оценка технологичности конструкций типовых деталей машиностроения	3	2	
	Практическое занятие № 5 Оценка технологичности конструкций типовых деталей машиностроения	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчета по практическим занятиям № 3 - № 5	3	***6***	
Тема 1.3 Технологическая подготовка	**Содержание учебного материала:**		***16***	
	Содержание и этапы технологической подготовки машиностроительного производства	2	2	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4,*

машиностроительного производства	Технико-экономический анализ и обоснование выбора технологического процесса изготовления изделий.	2	2	*ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Основные направления ускорения технологической подготовки производства новой продукции	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***4***	
	Лабораторное занятие № 1 Составление маршрутной технологии обработки детали.	3	2	
	Лабораторное занятие № 1 Составление маршрутной технологии обработки детали.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 1	3	***6***	
Тема 1.4 **Основы базирования**	**Содержание учебного материала:**		***16***	
	Основы базирования. Погрешности базирования и закрепления. Влияние погрешности базирования на точность обработки.	2	2	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***8***	
	Лабораторное занятие № 2 Расчет и экспериментальное определение погрешности базирования заготовок	3	2	
	Лабораторное занятие № 2 Расчет и экспериментальное определение погрешности базирования заготовок	3	2	
	Лабораторное занятие № 3 Определение погрешности базирования при установке цилиндрических деталей в призме	3	2	
	Лабораторное занятие № 3 Определение погрешности базирования при установке цилиндрических деталей в призме	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 2 - №3	3	***6***	
Тема 1.5 **Расчет режимов резания**	**Содержание учебного материала:**		***32***	
	Расчет режимов резания технологических операций. Возможность	2	2	*ПК 3.1*

технологических операций	различных методов обработки по обеспечению качества поверхностного слоя. Влияние различных параметров детали на ее эксплуатационные качества			*ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***20***	
	Лабораторное занятие № 4 Влияние глубины резания на точность обработанной поверхности	3	2	
	Лабораторное занятие № 4 Влияние глубины резания на точность обработанной поверхности	3	2	
	Лабораторное занятие № 5 Определение погрешностей обработки, возникающих под действием сил резания	3	2	
	Лабораторное занятие № 5 Определение погрешностей обработки, возникающих под действием сил резания	3	2	
	Лабораторное занятие № 6 Выбор режимов резания для токарной операции	3	2	
	Лабораторное занятие № 6 Выбор режимов резания для токарной операции	3	2	
	Лабораторное занятие № 7 Выбор режимов резания для сверлильной операции	3	2	
	Лабораторное занятие № 7 Выбор режимов резания для сверлильной операции	3	2	
	Лабораторное занятие № 8 Выбор режимов резания для фрезерной операции	3	2	
	Лабораторное занятие № 8 Выбор режимов резания для фрезерной операции	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 4 - №8	3	***10***	
Тема 1.6 Техническое нормирование технологических операций	**Содержание учебного материала:**		***12***	
	Техническое нормирование технологических операций.	2	2	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24,*
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***4***	
	Лабораторное занятие № 9 Нормирование токарных, сверлильных и фрезерных операций	3	2	
	Лабораторное занятие № 9	3	2	

	Нормирование токарных, сверлильных и фрезерных операций			*ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 9	3	***6***	
	Всего за 7 семестр		***120***	
	Консультации		**-**	
	Промежуточная аттестация		**-**	
8 семестр				
Раздел 2 Организационная подготовка машиностроительного производства			106	
Тема 2.1 Проектирование участка механического цеха для реализации технологического процесса изготовления деталей	**Содержание учебного материала:**		**18**	
	Проектирование участка механического цеха для реализации технологического процесса изготовления деталей.	2	2	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***8***	
	Практическое занятие № 6 Определение потребного оборудования и площади проектируемого участка	3	2	
	Практическое занятие № 7 Выполнение планировочного решения проектируемого участка	3	2	
	Практическое занятие № 8 Расстановка оборудования на чертеже	3	2	
	Практическое занятие № 9 Выполнение спецификации для планировочного решения участка	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчета по практическим занятиям № 6 - № 9		***8***	
Тема 2.2 Организационная подготовка машиностроительного производства	**Содержание учебного материала:**		**20**	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Содержание и основные этапы организационной подготовки производства	2	2	
	Освоение промышленного производства новой продукции. Организация перехода на выпуск новых видов продукции	2	2	
	Лизинг нового оборудования. Оптимизация производственных процессов	2	2	
	Карта организации рабочего места. Назначение. Состав.	2	2	

	Составление разделов «Трудовой процесс», «Рабочее место» и «Обслуживание рабочего места»	2	2	
	Основные категории затрат рабочего времени. Построение графика структуры рабочего времени	2	2	
	Основные требования охраны труда на рабочем месте. Гигиенический паспорт рабочего места на механическом участке.	2	2	
	Составление карты организации труда для токарных, сверлильных и фрезерных работ	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***4***	
Тема 2.3 Планирование технической подготовки машиностроительного производства	**Содержание учебного материала:**		**8**	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Основные задачи планирования технической подготовки производства. Определение метода планирования подготовки производства	2	2	
	Вероятностный метод планирования подготовки производства на базе системы сетевого планирования и управления	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***4***	
Тема 2.4 Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации	**Содержание учебного материала:**		**28**	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Транспортирование и установка станков. Испытание станков	2	2	
	Общие требования безопасности к станочным приспособлениям	2	2	
	Подготовка станков к эксплуатации. Первоначальный пуск.	2	2	
	Монтаж станков в станочные системы. Проверка установки и испытания станков в станочных системах	2	2	
	Проблемы повышения точности станков	2	2	
	Совершенствование систем управления станками с ЧПУ	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***8***	
	Практическое занятие № 10 Типы механизмов управления. Рукояточное управление	3	2	
	Практическое занятие № 11 Изучение рукояточных и кнопочных методов управления станком	3	2	
	Практическое занятие № 12 Механизмы блокировки и предохранения от перегрузок	3	2	
	Практическое занятие № 13	3	2	

	Изучение типовых компоновок станков. Целевые узлы			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчета по практическим занятиям № 10 - № 13	3	***8***	
Тема 2.5 Рациональное использование станков	**Содержание учебного материала:**		**32**	*ПК 3.1* *ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Особенности наладки токарных станков. Правила эксплуатации токарных станков. Основные неполадки, возникающие при работе токарных станков.	2	2	
	Особенности наладки фрезерных станков. Правила эксплуатации фрезерных станков. Типовые отказы и методы их устранения.	2	2	
	Особенности наладки сверлильных станков.	2	2	
	Особенности наладки круглошлифовальных и внутришлифовальных станков. Основные неполадки, возникающие при работе шлифовальных станков.	2	2	
	Особенности наладки плоскошлифовальных станков.	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***12***	
	Лабораторное занятие № 10 Проверка на точность узлов токарного станка	3	2	
	Лабораторное занятие № 11 Проверка на точность узлов фрезерного станка	3	2	
	Лабораторное занятие № 12 Определение жесткости технологической системы при обработке деталей методом прямой и обратной подач	3	2	
	Лабораторное занятие № 12 Определение жесткости технологической системы при обработке деталей методом прямой и обратной подач	3	2	
	Лабораторное занятие № 13 Определение жесткости токарного станка производственным методом при обточке эксцентрично закрепленной заготовки	3	2	
	Лабораторное занятие № 13 Определение жесткости токарного станка производственным методом при обточке эксцентрично закрепленной заготовки	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***10***	

	Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 10 - № 13			
Раздел 3 Проектирование приспособлений			**30**	
Тема 3.1 Подготовка станочных приспособлений к эксплуатации	**Содержание учебного материала:**		**20**	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Общие сведения о станочных приспособлениях. Подготовка станочных приспособлений к эксплуатации	2	2	
	Особенности проектирования станочных приспособлений	2	2	
	Настройка и эксплуатация станочных приспособлений. Требования безопасности при эксплуатации станочных приспособлений	2	2	
	Износ деталей станочных приспособлений. Диагностирование станочных приспособлений.	2	2	
	Устранение нарушений, связанных с настройкой и износом станочных приспособлений.	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***4***	
	Лабораторное занятие №14 Сравнительная оценка точности сверления по кондуктору и по разметке	3	2	
	Лабораторное занятие №14 Сравнительная оценка точности сверления по кондуктору и по разметке	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 14	3	***6***	
Тема 3.2 Подготовка контрольных приспособлений к эксплуатации	**Содержание учебного материала:**		**6**	
	Особенности проектирования контрольных приспособлений	2	2	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Настройка и эксплуатация контрольных приспособлений. Требования безопасности при эксплуатации контрольных приспособлений	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***2***	
Тема 3.3 Реализация технологических	**Содержание учебного материала:**		**4**	
	Реализация технологических процессов изготовления деталей.	2	2	*ПК 3.1 ОК 1 - ОК 4,*
	Самостоятельная работа обучающихся	3	***2***	

процессов изготовления деталей	Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.			*ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Всего за 8 семестр		**136**	
	Консультации		**-**	
	Промежуточная аттестация		**-**	
	ИТОГО		**256**	
МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации				
7 семестр				
Раздел 1 Технические измерения в машиностроении			***120***	*ПК 3.2 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
Тема 1.1 Технические измерения. Контроль качества	**Содержание учебного материала:**		**22**	
	Основные понятия и определения технических измерений. Классификация и применение средств измерений и контроля по определяющим признакам.	2	1	
	Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости поверхности.	2	1	
	Контроль качества деталей калибрами. Контроль плоскостности и прямолинейности. Поверочные линейки и плиты.	2	1	
	Условия измерений и контроля. Критерии выбора средств измерений и контроля.	2	1	
	Виды брака и способы его предупреждения, анализ причин брака.	2	1	
	Структура и приемы оформления документации технического контроля.	2	1	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***8***	
	Практическое занятие № 14 Изучение конструкции универсальных средств технических измерений. Приёмы измерений механическими штангенциркулем и микрометром. Контроль результатов измерений.	3	2	
	Практическое занятие № 15 Изучение конструкции средств контроля качества в крупносерийном производстве (калибров). Приёмы и правила контроля качества калибрами.	3	2	
	Практическое занятие № 16	3	2	

	Контроль качества детали (по заданию), разработка эскиза, составление итоговой таблицы качества поверхностей детали и методов их обработки.			
	Практическое занятие № 16 Контроль качества детали (по заданию), разработка эскиза, составление итоговой таблицы качества поверхностей детали и методов их обработки.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по практическим занятиям № 14- №16	3	***8***	
Тема 1.2 **Контроль качества гладких соединений**	**Содержание учебного материала:**		**32**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Виды и классификация допусков формы и взаимного расположения поверхностей. Обозначение допусков формы и взаимного расположения поверхностей в КД. Влияние отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей на их работу в изделии.	2	2	
	Контроль соответствия размеров и форм наружной и внутренней цилиндрической, конической, плоской поверхностей требованиям технической документации.	2	1	
	Контроль отклонений взаимного расположения поверхностей. Комплексные калибры. Измерительные приспособления.	2	1	
	Прямой и косвенный контроль градусной меры угла конической поверхности. Расчёт градусной меры угла конической поверхности. Коэффициент конусности.	2	1	
	Определение шероховатости цилиндрической, конической, плоской поверхностей различными методами.	2	1	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***16***	
	Практическое занятие № 17 Расчёт градусной меры угла при вершине внутренней и наружной конической поверхности по результатам косвенных измерений.	3	2	
	Практическое занятие № 17 Расчёт градусной меры угла при вершине внутренней и наружной конической поверхности по результатам косвенных измерений.	3	2	
	Лабораторное занятие № 15 Измерение градусной меры углов универсальным угломером.	3	2	

	Лабораторное занятие № 15 Измерение градусной меры углов универсальным угломером.	3	2	
	Лабораторное занятие № 16 Контроль отклонений формы наружных цилиндрических поверхностей деталей типа «Вал ступенчатый» цифровым микрометром МКЦ-25 и индикаторным приспособлением. Оформление результатов контроля.	3	2	
	Лабораторное занятие № 16 Контроль отклонений формы наружных цилиндрических поверхностей деталей типа «Вал ступенчатый» цифровым микрометром МКЦ-25 и индикаторным приспособлением. Оформление результатов контроля.	3	2	
	Лабораторное занятие № 17 Определение шероховатости всех поверхностей деталей типа «Вал ступенчатый» органолептическим способом по образцам шероховатости ГОСТ 9378-93.	3	2	
	Лабораторное занятие № 17 Определение шероховатости всех поверхностей деталей типа «Вал ступенчатый» органолептическим способом по образцам шероховатости ГОСТ 9378-93.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по практическим занятиям № 17 Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 15- №17	3	***10***	
Тема 1.3 **Контроль качества резьбовых соединений**	**Содержание учебного материала:**		**16**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24,* *ЛР 28 – ЛР 31,* *ЛР 34*
	Виды контроля качества резьбы. Комплексный контроль качества внутренней и наружной резьбы резьбовыми калибрами.	2	1	
	Дифференцированный контроль качества внутренней и наружной резьбы универсальными средствами измерений.	2	1	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***8***	
	Лабораторное занятие № 18 Расчёт среднего диаметра наружной метрической резьбы по результатам косвенных измерений универсальными средствами (микрометр и калиброванная проволока).	3	2	

	Лабораторное занятие № 18 Расчёт среднего диаметра наружной метрической резьбы по результатам косвенных измерений универсальными средствами (микрометр и калиброванная проволока).	3	2	
	Лабораторное занятие № 19 Контроль наружной резьбы микрометром со специальными вставками.	3	2	
	Лабораторное занятие № 19 Контроль наружной резьбы микрометром со специальными вставками.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 18 - №19	3	***6***	
Тема 1.4 **Контроль качества деталей сложной формы**	**Содержание учебного материала:**		**35**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24,* *ЛР 28 – ЛР 31,* *ЛР 34*
	Контроль перпендикулярности поверхностей корпусных деталей. Контроль перпендикулярности торцевой поверхности основанию.	2	1	
	Контроль глубины пазов, комплексный контроль.	2	1	
	Контроль соосности нескольких поверхностей. Контроль параллельности и перпендикулярности осей в разных стенках корпусных деталей.	2	1	
	Контроль перпендикулярности осей отверстий торцевым поверхностям. Контроль глубины отверстий.	2	1	
	Основные параметры зубчатых колёс, определяющие качество их изготовления. Средства измерения и контроля основных параметров зубчатых колёс.	2	1	
	Контроль качества цилиндрических зубчатых колёс. Контроль качества конических зубчатых колёс.	2	1	
	Контроль качества червяков, червячных колёс и червячных передач.	2	1	
	Основные параметры шпоночных соединений, определяющие качество их изготовления. Средства измерения и контроля качества шпоночных соединений.	2	1	
	Основные параметры шлицевых соединений, определяющие	2	1	

	качество их изготовления. Средства измерения и контроля качества шлицевых соединений. Комплексный контроль качества шпоночных и шлицевых соединений.			
	Способы контроля качества деталей сложной формы. Контроль качества деталей сложной формы с помощью универсальных средств измерения.	2	1	
	Контроль качества деталей сложной формы с помощью специальных средств измерения. Комплексный контроль качества деталей сложной формы.	2	1	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***16***	
	Практическое занятие № 18 Комплексный контроль качества корпусных деталей.	3	2	
	Практическое занятие № 18 Комплексный контроль качества корпусных деталей.	3	2	
	Лабораторное занятие № 20 Контроль перпендикулярности поверхностей корпусных деталей с помощью угольника.	3	2	
	Лабораторное занятие № 20 Контроль перпендикулярности поверхностей корпусных деталей с помощью угольника.	3	2	
	Лабораторное занятие № 21 Контроль глубины пазов, высоты уступов корпусных деталей штангенинструментом, микрометрическим и индикаторным измерительным инструментом.	3	2	
	Лабораторное занятие № 21 Контроль глубины пазов, высоты уступов корпусных деталей штангенинструментом, микрометрическим и индикаторным измерительным инструментом.	3	2	
	Лабораторное занятие № 22 Контроль качества зубчатых колес зубомером.	3	2	
	Лабораторное занятие № 22 Контроль качества зубчатых колес зубомером.	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 20 - №22	3	***8***	

	Подготовка отчетов по практическим занятиям № 18			
Тема 1.5 Специальные средства контроля качества	**Содержание учебного материала:**		**15**	*ПК 3.2 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Классификация специальных средств контроля размеров.	2	1	
	Автоматические системы пассивного контроля.	2	1	
	Автоматические устройства активного контроля.	2	1	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		***4***	
	Лабораторное занятие № 23 Измерение действительных размеров калибров-пробок на вертикальном оптиметре	3	2	
	Лабораторное занятие № 23 Измерение действительных размеров калибров-пробок на вертикальном оптиметре	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по лабораторным занятиям № 23	3	***8***	
	Всего за 7 семестр		***120***	
	Консультации		**-**	
	Промежуточная аттестация		**-**	
8 семестр				
Раздел 2 Управление качеством			***96***	
Тема 2.1 Основы управления качеством продукции	**Содержание учебного материала:**		**15**	*ПК 3.2 ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики. Параметры конкурентоспособности продукции. Значение повышения качества. Качество как объект управления. Юридическая ответственность за КП. Особенности управления качеством продукции машиностроения.	2	2	
	Методология и терминология управления качеством. Рекомендации международных стандартов ISO 9000 по обеспечению качества.	2	2	
	Стандарты ISO серии 9000 - основные документы по терминологии в области УКП.	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***6***	
	Практическое занятие № 19 Изучение стандартов ISO серии 9000 - основных документов по терминологии в области УКП	3	2	

	Практическое занятие № 19 Изучение стандартов ISO серии 9000 - основных документов по терминологии в области УКП	3	2	
	Практическое занятие № 19 Изучение стандартов ISO серии 9000 - основных документов по терминологии в области УКП	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по практическим занятиям № 19	3	***3***	
Тема 2.2 **Оценка качества продукции**	**Содержание учебного материала:**		**4**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24,* *ЛР 28 – ЛР 31,* *ЛР 34*
	Сущность оценки КП; номенклатура показателей качества; методы анализа факторов, влияющих на показатели КП; методы оценки уровня КП.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***2***	
Тема 2.3 **Инструменты управления качеством продукции**	**Содержание учебного материала:**		**4**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24,* *ЛР 28 – ЛР 31,* *ЛР 34*
	Классификация инструментов. Семь простых и семь новых инструментов. Индексы пригодности и воспроизводимости процесса. Область, методика и особенности применения.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***2***	
Тема 2.4 **Международные стандарты серии ISO 9000 по обеспечению КП и УКП**	**Содержание учебного материала:**		**4**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24,* *ЛР 28 – ЛР 31,* *ЛР 34*
	Управление качеством на основе стандартов серии ISO 9000. Содержание стандартов. Основные принципы управления качеством.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***2***	
Тема 2.5 **Порядок разработки, внедрения и обеспечения функционирования**	**Содержание учебного материала:**		**13**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,*
	Разработка систем менеджмента качества (СМК) на предприятиях, принятие решения о создании СМК. Разработка плана графика создания СМК и распределение ответственности. Определение	2	2	

систем менеджмента качества	функций и задач подразделений в создании СМК. Документация СМК.			*ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Состав и порядок разработки. Разработка руководства по качеству. Внедрение СМК. Обеспечение функционирования СМК. Внутренний аудит СМК. Совершенствование СМК.	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***6***	
	Практическое занятие № 20 Порядок разработки, внедрения и обеспечения функционирования системы менеджмента качеств	3	2	
	Практическое занятие № 20 Порядок разработки, внедрения и обеспечения функционирования системы менеджмента качеств	3	2	
	Практическое занятие № 20 Порядок разработки, внедрения и обеспечения функционирования системы менеджмента качеств	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы. Подготовка отчетов по практическим занятиям № 20	3	***3***	
Тема 2.6 **Экономическая оценка эффективности функционирования системы качества**	**Содержание учебного материала:**		**4**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Экономическая оценка эффективности функционирования системы качества. Затраты на качество.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***2***	
Тема 2.7 **Статистические методы оценки качества продукции. Сущность статистических методов**	**Содержание учебного материала:**		**9**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Основополагающие стандарты. Применение метода проверки статистических гипотез для управления качеством продукции. Классификация статистических методов управления качеством продукции и область их применения. Типовые задачи и методы их решения.	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***4***	
	Практическое занятие № 21 Построение диаграммы Исикавы и Парето	3	2	
	Практическое занятие № 21	3	2	

	Построение диаграммы Исикавы и Парето			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическому занятию №21 Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***3***	
Тема 2.8 **Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции**	**Содержание учебного материала:**		**13**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Основополагающие стандарты. Цель и порядок проведения статистического анализа точности и стабильности. Анализ и интерпретация результатов.	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***8***	
	Лабораторное занятие № 24 Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции	3	2	
	Лабораторное занятие № 24 Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции	3	2	
	Лабораторное занятие № 24 Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции	3	2	
	Лабораторное занятие № 24 Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов и качества продукции	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по лабораторному занятию №24 Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***3***	
Тема 2.9 **Статистическое регулирование технологического процесса**	**Содержание учебного материала:**		**11**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Основополагающие стандарты. Цель и порядок проведения статистического регулирования. Контрольная карта и их виды для статистического регулирования. Правила построения контрольных карт. Особенности статистического регулирования при количественной и альтернативной оценке качества продукции.	2	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		***6***	
	Лабораторное занятие № 25 Статистическое регулирование технологического процесса	3	2	
	Лабораторное занятие № 25	3	2	

	Статистическое регулирование технологического процесса			
	Лабораторное занятие № 25 Статистическое регулирование технологического процесса	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по лабораторному занятию №25 Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	**3**	
Тема 2.10 **Статистические методы приемочного контроля качества продукции**	**Содержание учебного материала:**		**11**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24,* *ЛР 28 – ЛР 31,* *ЛР 34*
	Основополагающие стандарты. Понятия и определения. Классификация методов статистического приемочного контроля. Ответственность за качество продукции. Цель и порядок проведения статистического приемочного контроля. Планы и схемы контроля. Виды и уровни контроля. Особенности статистического приемочного контроля по количественному, качественному и альтернативному признакам.	2	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:		***6***	
	Лабораторное занятие № 26 Статистические методы приемочного контроля качества продукции	3	2	
	Лабораторное занятие № 26 Статистические методы приемочного контроля качества продукции	3	2	
	Лабораторное занятие № 26 Статистические методы приемочного контроля качества продукции	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по лабораторному занятию №26 Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы.	3	***3***	
Тема 2.11 **Сертификация и защита прав потребителей**	**Содержание учебного материала:**		**4**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4,* *ОК 6, ОК 7,* *ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24,* *ЛР 28 – ЛР 31,* *ЛР 34*
	Основополагающие стандарты. Сертификация продукции и систем качества. Порядок сертификации продукции, работ и услуг, систем менеджмента качества и производств. Законодательство о защите прав потребителей. Государственная и общественная защита прав потребителей. Структура типовых договоров купли-продажи и поставки, форм актов приемки	2	2	

	продукции по количеству и качеству, претензий и исковых заявлений			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы	3	***2***	
Тема 2.12 Международные организации и зарубежный опыт в области УКП	**Содержание учебного материала:**		**4**	*ПК 3.2* *ОК 1 - ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9,* *ЛР 16 - ЛР 24, ЛР 28 – ЛР 31, ЛР 34*
	Структура, иерархия и назначение международных организаций.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, изучение рекомендованной учебной и дополнительной литературы	3	***2***	
		Всего за 8 семестр	**96**	
		Консультации	**-**	
		Промежуточная аттестация	**-**	
		ИТОГО	**216**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

3.1 Специализированные лаборатории, классы, мастерские, полигоны

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	*Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ*	301С	24+15 комп
2	*Лаборатория Метрологии, стандартизации подтверждения соответствия*	203С	24
3	*Мастерская «Механическая»*	106С	12

3.2 Основное учебное оборудование

№ п\п	Наименование специальных помещений	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	***Лаборатория Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ***	301С	- Рабочее место преподавателя – Доска аудиторная для написания мелом – Мультимедиа проектор – Экран – Компьютеры с программным лицензионным обеспечением – Колонки активные
2	***Лаборатория Метрологии, стандартизации подтверждения соответствия***	203С	- Доска аудиторная для написания мелом - Меры длины плоскопараллельные -Штангенциркуль ШЦ-1-125- 0,1-2 Штангенциркуль ШЦ-11-250-0,1-2 - Штангенглубиномер ШГ-500-0 - Штангенрейсмас ШР- 400-0,05 - Микрометр гладкий МК25-1, МК50-1 - Микрометр рычажный МР50 - Индикатор часового типа ИЧ10 - Штатив Ш-IIН - Стойка универсальная 15 С - Индикаторная стойка с магнитным основанием ШМ-11В.4 - Поверочная плита - Угломер ЗУРИ-М маятниковый - Угломеры - Штангензубомер ШЗН – 40 по ТУ2-034-773-89

№ п\п	Наименование специальных помещений	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
3	***Мастерская «Механическая»***	106С	- Доска аудиторная для написания мелом - Станок настольный токарный мод.WM 240 V - Станок токарно-винторезный (учебный) - Станок фрезерный СФ676 - Универсальный фрезерный станок FUW 250 - Станок токарно-винторезный 1К62 (макет) - Станок токарно-револьверный 1г325 - Вертикально-фрезерный станок FV32 - Верстак металлический универсальный - Пылеулавливающий промышленный агрегат - Станок вертикально-сверлильный 2А125 - Станок настольно-сверл.ZJ-4116 - Станок отрезной СОТМ-1 - Станок поперечно-строгальный 7Д36, - Станок токарно-винторезный с ЧПУ 16Б16Т1.180 - Вертикально-сверлильный станок 2Б 125 - Станок плоскошлифовальный 3171 - Универсально-заточный станок 3В642

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

1. Технология машиностроения [Текст]: учебник и практикум для СПО / под общ.ред. А.В. Тотая. - М.:Юрайт, 2016. - 239 с.: ил. - (Профессиональное образование).

2. Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М.:Юрайт, 2016. - 564 с.

3. Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация [Текст]: учебник и практикум для СПО / Сергеев А.Г. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 323 с.: ил. - (Профессиональное образование).

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст]: учебник для СПО / И.М. Лифиц. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.:Юрайт, 2020. - 411 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 524 с.

2. Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М.:Юрайт, 2011. - 564 с. - (Бакалавр).

Периодические издания

1. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

2. Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2021 гг.

Электронные издания

Основные источники

1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / Х. М. Рахимянов, Н. П. Гаар, А. Х. Рахимянов [и др.]. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 142 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118121 , авторизованный

2. Фещенко, В. Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении: учебник / В. Н. Фещенко. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 788 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/124646 ,авторизованный

Дополнительные источники

1.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4681

2.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4682

3.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н. Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4683

4.Петухов, С. В. Справочник мастера машиностроительного производства : учебное пособие / С. В. Петухов. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/124621 авторизованный

5.Типовые технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / А. Р. Гадельшин, П. Ю. Григорьев, Е. М. Кузьмина, В. А. Лашин. — Рязань: РГРТУ, 2017. — 48 с. — Текст Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168116, авторизованный

Периодические издания

1.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг. Режим доступа:http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, авторизованный

2.DIAGNOSTICS, RESOURCE AND MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES: Екатеринбург, Издательство Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения УрО РАН. Доступный архив эл.номеров 2020-2021 гг. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107442.html

Интернет ресурсы

1. Энциклопедия по машиностроению – Режим доступа: https://mash-xxl.info// свободный

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru/ ,свободный

Программное обеспечение

1. Windows 10

2. Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик

3. MS OfficeProfessionalPlus 2007

4 Stepper

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

4 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках ПМ	**Основные показатели оценки результата**	**Методы оценивания**
ПК 3.1 ***Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей***	***Практический опыт:*** – участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; ***Уметь:*** – проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; – устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; – определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; ***Знать:*** – основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; – основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;	*Устный опрос* *Тестирование,* *Наблюдение и оценка результатов практических занятий* *Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий* *Экспертная оценка результатов самостоятельной работы* *Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ* *Другая форма контроля МДК* *Дифференцированный зачет по МДК* *Экзамен по МДК* *Дифференцированный зачет по УП* *Дифференцированный зачет по ПП* *Экзамен (квалификационный)*
ПК 3.2 ***Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации***	***Практический опыт:*** – проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации; ***Умеет:*** – выбирать средства измерения; – определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; – анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; рассчитывать нормы времени; ***Знать:***	

	– основные методы контроля качества детали; – виды брака и способы его предупреждения; – структуру технически обоснованной нормы времени; – основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.	
ОК 1 ***Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес***	***Уметь:*** – описывать значимость своей специальности ***Знать:*** – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности	*Устный опрос* *Тестирование,* *Наблюдение и оценка результатов практических занятий* *Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий* *Экспертная оценка результатов самостоятельной работы* *Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ* *Другая форма контроля МДК* *Дифференцированный зачет по МДК* *Экзамен по МДК* *Дифференцированный зачет по УП* *Дифференцированный зачет по ПП* *Экзамен (квалификационный)*
ОК 2 ***Организовывать собственную деятельность, выбирать типовыеметоды и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество***	*Уметь:* – анализировать задачу и выделять её составные части; – составлять план действия; определять необходимые ресурсы; – владеть типовыми методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий. ***Знать:*** – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 3 ***Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность***	***Уметь:*** – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). ***Знать:*** – 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.	
ОК 4 ***Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития***	***Уметь:*** – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; ***Знать:*** – современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 6 ***Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.***	***Уметь:*** – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. ***Знать:*** – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	
ОК 7 ***Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий***	***Уметь:*** – планировать деятельность подчиненных; – осуществлять контроль при реализации поставленных профессиональных задач; ***Знать:*** основы проектной деятельности	
ОК 9 ***Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности***	***Уметь:*** – выделять наиболее значимое в технологическом процессе для внесения корректировок при условиях частой смены технологий. ***Знать:*** – способность быстрой переориентации в условиях изменения технологического процесса.	

Код личностных результатов, формируемых в рамках ПМ	Критерии оценки	Методы оценивания
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	*Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ*
ЛР 17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	
ЛР 18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	
ЛР 19	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	
ЛР 20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	
ЛР 21	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение	
ЛР 22	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	
ЛР 23	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	
ЛР 24	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	
ЛР 28	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых	

	в различных отраслях народного хозяйства	
ЛР 29	Активно применяющий полученные знания на практике	
ЛР 30	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	
ЛР 31	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ЛР 34	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технологического контроля

Изучение профессионального модуля осуществляется в течение двух семестров.

При изучении профессионального модуля ***ПМ 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технологического контроля*** обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение модуля должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекционных, практических, лабораторных занятий, самостоятельную проработку материалов учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических и лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических, лабораторных занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических, лабораторных заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических и лабораторных занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов.

Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по профессиональному модулю ***ПМ 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технологического контроля*** основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических, лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к

направлению деятельности обучающихся на выполнение заданий практических, лабораторных занятий.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

Лист регистрации изменений на 2022-2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	На основании заключенного договора с ЭБС ЛАНЬ актуализировать **Информационное обеспечение обучения** с 16.02.2023 г. (ПРИЛОЖЕНИЕ А)	14.03.2023 № 7 Председатель ПЦК ТД _____ / Л.Н. Гусельникова

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2024 - 2025 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМК (РП ПМ, ФОС,) в 2024-2025 уч.году	30.08.2024 № 1 Председатель ПЦК ТД _____/Л.Н. Гусельникова
2	На 2024-2025 учебный год раздел **3.3 Информационное обеспечение обучения** заменить на **новый** (ПРИЛОЖЕНИЕ Б)	30.08.2024 № 1 Председатель ПЦК ТД _____/Л.Н. Гусельникова

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Информационное обеспечение обучения 2022-2023 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

1.Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация [Текст]: учебник и практикум для СПО / Сергеев А.Г. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 323 с.: ил. - (Профессиональное образование).

2.Лифиц, И. М.Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст]: учебник для СПО / И.М. Лифиц. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.:Юрайт, 2020. - 411 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 524 с.

2. Ярушин, С.Г.Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М.:Юрайт, 2011. - 564 с. - (Бакалавр).

1. Технология машиностроения [Текст]: учебник и практикум для СПО / под общ.ред. А.В. Тотая. - М.:Юрайт, 2016. - 239 с.: ил. - (Профессиональное образование).

2. Ярушин, С.Г.Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М.:Юрайт, 2016. - 564 с.

Периодические издания

1. Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

2. Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2021 гг.

Электронные издания

Основные источники

1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / Х. М. Рахимянов, Н. П. Гаар, А. Х. Рахимянов [и др.]. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 142 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118121 , авторизованный

2. Фещенко, В. Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении: учебник / В. Н. Фещенко. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 788 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/124646 ,авторизованный

Дополнительные источники

1.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4681

2.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4682

3.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4683

4.Петухов, С. В. Справочник мастера машиностроительного производства : учебное пособие / С. В. Петухов. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/124621 авторизованный

5.Типовые технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / А. Р. Гадельшин, П. Ю. Григорьев, Е. М. Кузьмина, В. А. Лашин. — Рязань: РГРТУ, 2017. — 48 с. — Текст Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/168116, авторизованный

Периодические издания

1.Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг. Режим доступа:http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, авторизованный

2.DIAGNOSTICS, RESOURCEANDMECHANICSOFMATERIALSANDSTRUCTURES: Екатеринбург, Издательство Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения УрО РАН. Доступный архив эл.номеров 2020-2022 гг. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/107442.html

Интернет ресурсы

1. Энциклопедия по машиностроению – Режим доступа: https://mash-xxl.info// свободный

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru/ ,свободный

Программное обеспечение

1. Windows 10

2. Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик

3. MSOfficeProfessionalPlus 2007

4 Stepper

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

3.3 Информационное обеспечение обучения на 2024-2025 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные источники

Основные источники:

1. Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация [Текст] : учебник и практикум для СПО / Сергеев А.Г. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 323 с. : ил. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1 Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник / А.Г. Схиртладзе, С.Г. Ярушин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 524 с.

2 Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. - М. : Юрайт, 2016. - 564 с

3 Технология машиностроения [Текст]: учебник и практикум для СПО / под общ. ред. А.В. Тотая. - М.: Юрайт, 2016. - 239 с. : ил. - (Профессиональное образование).

4 Лифиц, И. М.Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст]: учебник для СПО / И.М. Лифиц. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 411 с. - (Профессиональное образование).

Периодические издания:

1 Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2021 гг.

2 Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2021 гг.

Электронные издания

Основные источники:

1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / Х. М. Рахимянов, Н. П. Гаар, А. Х. Рахимянов [и др.]. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 142 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118121 , авторизованный

2. Левшин, Г. Е. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / Г. Е. Левшин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28151 . авторизованный

Дополнительные источники:

1.Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.1 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4681

2. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.2 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 960 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4682

3. Анурьев В.И. Справочник конструктора - машиностроителя в 3-х т. Т.3 – 9 изд. перераб. и доп./под ред. И.Н.Жестковой – М.:Машиностроение,2006 – 928 с. - Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/4683

4. Петухов, С. В. Справочник мастера машиностроительного производства: учебное пособие / С. В. Петухов. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/124621 авторизованный

5. Типовые технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / А. Р. Гадельшин, П. Ю. Григорьев, Е. М. Кузьмина, В. А. Лашин. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 48 с. — Текст. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168116, авторизованный

6.Фещенко, В. Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении: учебник / В. Н. Фещенко. — 2-е изд. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 788 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/428456 ,авторизованный

7. Маркова, Е. В. Технологическая подготовка производства: учебное пособие / Е. В. Маркова, А. В. Сидоркин. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 168 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/428528 ,авторизованный

8. Зубарев, Ю. М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении: учебник / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211958 ,авторизованный

Периодические издания:

1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг. - Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, авторизованный

2. DIAGNOSTICS, RESOURCE AND MECHANICS OF MATERIALS AND STRUCTURES: Екатеринбург, Издательство Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения УрО РАН. Доступный архив эл. номеров 2020-2024 гг. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/3269?category=14948

Интернет ресурсы

1. Энциклопедия по машиностроению – Режим доступа: https://mash-xxl.info// свободный

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – Режим доступа: http://window.edu.ru/ ,свободный

Программное обеспечение

1. Windows 10

2. Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик

3. MSOfficeProfessionalPlus 2007

4 Stepper

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются