

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
Университет «Дубна»
Колледж**

УТВЕРЖДАЮ

**проректор по учебно-
методической работе**

А.С.Деникин

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

по специальности
среднего профессионального образования

15.02.08 «Технология машиностроения»

Базовый уровень подготовки

Очная форма обучения

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Автор программы: Т.М.Пирожникова, преподаватель

Программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Протокол заседания № 1 от «29» августа 2017 г.

Председатель цикловой методической комиссии  И.С.Уличкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель колледжа  Ю.П.Курлапов

« 31 » 08 2017 г.

Начальник отдела
ОАО ГосМКБ «Радуга»
им.А.Я. Березняка

 П.С.Матвеев

« 31 » 08 2017 г.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
- 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы государственного университета «Дубна» по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения»

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины являются: материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка); конструкторская и технологическая документация; первичные трудовые коллективы.

1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

обладать профессиональными компетенциями:

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

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

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

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
технического контроля.
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

уметь:

применять методику обработки деталей на технологичность;
применять методику проектирования операций;
проектировать участки механических цехов;
использовать методику нормирования трудовых процессов;

знать:

способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 237 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 158 часов;
консультации для обучающихся 14 часов;
самостоятельной работы обучающегося 65 часов

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	237
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	158
в том числе:	
лекции, уроки	118
лабораторные занятия	
практические занятия, семинары	40
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Консультации для обучающихся	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	65
в том числе:	
Выполнение рефератов, расчетно-графических работ, домашних работ. Подготовка презентаций.	
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	экзамен

Наименование Разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Основы технологии машиностроения			78	
Тема 1.1 Производственный и технологический процессы машиностроительного предприятия	Содержание учебного материала		6	
	1	Производственный и технологический процессы. Основные понятия и определения		2
	2	Производительность труда. Пути повышения производительности труда		2
	3	Виды производственных процессов		2
	4	Типы производства		2
	5	Виды операций		2
	6	Этапы технологического процесса		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа: повторить материал по обработке на универсальных станках		2	
Тема 1.2 Базирование и размерные цепи. Методы достижения точности	Содержание учебного материала		14	
	1	Основы базирования. Общие сведения		2
	2	Базы. Классификация баз		2
	3	Правило 6-ти точек для призматической, цилиндрической и детали типа диска		2
	4	Принцип совмещения баз		2
	5	Причины базирования типовых деталей		2
	6	Выбор технологических баз		2
	7	Размерные цепи, основные понятия и определения		2
	8	Примеры расчета размерных цепей при обработке деталей		2

	Лабораторные работы		-		
	Практические работы		6		
	1	Выбор баз при обработке заготовок			
	2	Базирование заготовок в зоне обработки станка			
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа Повторить материал по дисциплине “Технологическая оснастка” в части базирования и обозначения базовых элементов. Подготовка к практической работе.		6		
Тема 1.3 Качество точность деталей и машин	Содержание учебного материала		8		
	1	Качество машины. Показатели качества			2
	2	Качество поверхности готовой детали. Параметры качества.			2
	3	Точность детали. Показатели точности. Параметры оценки шероховатости по ГОСТ. Условные графические обозначения			2
	4	Факторы, влияющие на точность обработки партии деталей			2
	5	Точность машины. Другие показатели качества			2
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы		3		
	1	Определение ожидаемой точности при автоматическом получении координирующего размера			
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа Повторить материал темы по дисциплине “Материаловедение”		4		
Тема 1.4 Основы достижения качества машин	Содержание учебного материала		8		
	1	Пути повышения точности при механической обработке			2
	2	Сокращение погрешностей установки			2
	3	Основы выбора технологических баз			2
	4	Методы расчета погрешности установки детали в приспособлении			2
	5	Сокращение погрешности статической настройки системы: станок – приспособление – инструмент – деталь			2

	6	Сокращение погрешности динамической настройки		2
	Лабораторные работы		-	
	Практическая работа		2	
	1-2	Определение погрешности, связанной с установкой заготовки в приспособлении		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		6	
	Повторить материал по дисциплине “Метрология, стандартизация”			
Тема 1.5 Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие о межпереходных размерах, допусках и припусках на обработку		2
	2	На обработку. Определения. Схемы расположения припусков		2
	3	Методы определения величины припуска: расчетно-аналитический и статический		2
	Лабораторные работы		-	
	Практическая работа		3	
	1	Назначение операционных припусков на обработку с выполнением эскизов по переходам		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		5	
	Повторить методы получения заготовок по курсу ”Материаловедение”			
Тема 1.6 Технологичность конструкции	Содержание учебного материала		8	
	1	Понятие о технологичности конструкции. Критерии технологичности конструкции детали, изделия		2
	2	Анализ технологичности типовых групп деталей		2
	3	Качественный метод оценки технологичности конструкции детали		2
	4	Количественный метод: расчет коэффициентов точности, шероховатости и унификации элементов детали		2
	Лабораторные работы		-	
	Практическая работа		4	
	1-2	Оценка технологичности исходной заготовки в двух вариантах		
	3-4	Оценка технологичности конструкции детали по чертежу		
	Контрольные работы		-	

Тема 1.7 Основы разработки технологических процессов обработки деталей	Самостоятельная работа Подготовить примеры технологичных и нетехнологичных конструкций		4	14	2
	Содержание учебного материала				
	1	Исходные данные для проектирования технологического процесса обработки детали			
	2	Последовательность разработки техпроцесса			
	3	Выбор полуфабриката и техпроцесса изготовления заготовок			
	4	Заготовки для корпусных деталей, валов, зубчатых колес, рычагов, вилок и крепежных деталей			
	5	Выбор способов и обоснование числа переходов обработки			
	6	Расчет припусков, межоперационных размеров и допусков			
	7	Выбор режимов обработки			
	8	Формирование операций из переходов, выбор оборудования			
	Лабораторные работы		-	6	2
	Практическая работа				
	1	Изучение структуры технологического процесса			
	2	Формирование структуры техпроцессов с выполнением эскизов			
	Контрольные работы		-	4	2
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам, повторение материалов по курсам дисциплин “Материаловедение”, “Технологическое оборудование”. Оформление практических работ				
Тема 1.8 Технологическая документация	Содержание учебного материала			6	2
	1	Виды технологической документации. Комплект документов.			
	2	Правила оформления маршрутной карты			
	3	Правила оформления операционного эскиза Правила оформления операционной карты механической обработки			
	4	Правила оформления карты контроля			
	Лабораторные работы			2	2
	Практические работы				
	1-2	Заполнение бланков технологической документации			
	Контрольные работы по разделу №1		-		

	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам. Оформление практических работ	4	
Тема 1.9 Контроль качества деталей	Содержание учебного плана	8	
	1 Контроль наружных и внутренних поверхностей тел вращения		2
	2 Контроль углов и конусов. Контроль резьбы		2
	3-4 Способы контроля зубчатых колес		2
	5 Контроль отклонений формы и расположение поверхностей		2
	6 Механизация и автоматизация контроля		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	-	
	Контрольные работы по разделу №1	2	
	Самостоятельная работа Повторение материала по курсу дисциплины «метрология, стандартизация и сертификация»	5	
Раздел 2 Техническое нормирование технологических операций		14	
Тема 2.1 Методы нормирования трудовых процессов	Содержание учебного материала	4	
	1 Норма времени, и ее значение для организации производства		2
	2 Классификация методов нормирования трудовых процессов		2
	3 Расчет нормы времени по нормативам		2
	4 Технически обоснованная норма времени. Штучное время, структура штучного времени		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2 Методика расчета	Содержание учебного материала	10	
	1 Основное (машинное) время и порядок его определения		2

основного времени	2	Нормативы для технологического нормирования		2
	3-4	Методика применения нормативов для определения основного времени на станочные операции		2
	Лабораторные работы			
	Практические работы		6	
	1-2	Нормирование токарной операции		
	3-4	Нормирование фрезерной операции		
	5-6	Нормирование шлифовальной операции		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		6	
	Повторить устройство и работу токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных станков и оснастки по дисциплине «Технологическое оборудование»			
Раздел 3 Методы обработки основных поверхностей деталей машин			66	
Тема 3.1 Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)	Содержание учебного материала		16	
	1	Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования к деталям		2
	2	Предварительная обработка валов. Этапы обработки. Способы установки и закрепления заготовок различного типа		2
	3	Обработка на токарно-винторезных станках, схемы обтачивания.		2
	4	Обработка на токарно-револьверных станках, схема наладок.		2
	5-6	Обработка на многошпиндельных токарных автоматах, схемы наладок.		2
	7	Шлифование валов, схемы технологических наладок.		2
	8-9	Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, доводка, суперфиниш, полировка. Схемы наладок		2
	10	Обработка на токарных станках с ЧПУ.		2
	Лабораторные работы			
	Практические работы		6	
	1-2	Разработка маршрута техпроцесса изготовления ступенчатого вала с операционными эскизами.		
	3-4	Разработка маршрута техпроцесса изготовления полого вала.		

	5-6	Разработка маршрута техпроцесса изготовления вала-шестерни.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		6	
	Подготовка к практическим работам оформление практических работ.			
Тема 3.2 Обработка отверстий	Содержание учебного материала		8	
	1	Классификация отверстий. Обработка на сверлильных станках.		2
	2	Обработка на токарных и расточных станках.		2
	3	Протягивания отверстий.		2
	4	Шлифование отверстий.		2
	5-6	Отделочные виды обработки: тонкое растачивание, притирка, хонингование, выглаживание, полирование.		2
	7-8	Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		2	
	Повторить конструкцию и материал режущих инструментов для обработки отверстий из курса “Процессы формообразования и инструменты”. Подготовка к контрольной работе			
Тема 3.3 Обработка резьбовых поверхностей	Содержание учебного материала.		6	
	1	Виды резьб, назначение, классификация.		2
	2-3	Способы нарезания наружной резьбы: плашками, резьбонарезными головками, резьбовыми резцами, гребенками, фрезами		2
	4	Шлифование резьбы		2
	5	Накатывание резьбы		2
	6	Способы нарезания внутренней резьбы		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		4	
	Повторить конструкцию и материал инструментов по темам дисциплины “Процессы формообразования и инструменты “			
Тема 3.4	Содержание учебного материала		8	

Обработка плоских поверхностей и пазов	1	Выбор метода обработки плоских поверхностей. Обтачивание		2	
	2	Фрезерование плоскостей, схемы обработки		2	
	3	Шлифование плоскостей, схемы обработки		2	
	4	Протягивание плоских поверхностей и пазов		2	
	5	Строгание и долбление плоскостей и пазов		2	
	6	Отделочные виды обработки плоских поверхностей.		2	
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы		-		
	Контрольные работы по темам 3.1-3.4		2		
	Самостоятельная работа		2		
	Повторить конструкцию и материал инструментов по темам дисциплины “Процессы формообразования и инструменты”				
Тема 3.5 Обработка сложных поверхностей	Содержание учебного материала		4	2	
	1	Классификация сложных поверхностей. Применение			2
	2	Методы обработки сложных поверхностей. Обработка с помощью копиров. Схемы обработки			2
	3	Обработка методом настроенных кинематических цепей.			2
	4	Обработка фасонным режущим инструментом			2
	Лабораторные работы		-		
	Практические работы		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа		2		
	Геометрия сложных поверхностей.				
Тема 3.6 Обработка зубьев зубчатых колес	Содержание учебного материала.		12	2	
	1	Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубьев по ГОСТ			2
	2	Предварительная обработка заготовок зубчатых колес			2
	3	Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки			2
	4	Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес			2
	5	Нарезание зубьев червячных колес			2
	6	Нарезание зубьев конических колес			2
	7-8	Обработка червяков			2

	9-10	Отделочные виды обработки зубьев: шевингование, шлифование, хонингование, притирка, обкатка, зубозакругление		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		2	
	1-2	Разработка маршрута техпроцесса изготовления зубчатого колеса с прямыми зубьями.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа. Повторить материал по теме, ранее изученный в дисциплине “Метрология, стандартизация и сертификация”		3	
Тема 3.7 Обработка шлицевых поверхностей	Содержание учебного материала.		5	
	1	Виды шлицевых соединений, назначение и применение		2
	2	Способы обработки наружных шлицевых поверхностей. Схемы обработки		2
	3	Способы обработки шпоночных канавок		2
	4	Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Схемы обработки		2
	5	Шлифование шлицев. Схемы обработки		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	
Тема 3.8 Особые методы обработки.	Содержание учебного материала.		7	
	1-2	Калибровка, раскатка, выдавливание, накатывание рифлений и зубьев колес, наклепывание		2
				2
	3-4	Электрические методы обработки, схемы наладок.		2
	5-6	Итоговое занятие		2
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы по темам 3.5-3.8		1	
	Практические работы		-	
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов по темам электрических методов обработки, обработки световым лучом			
	Консультации			14
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Всего			237	

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе, помимо лекций, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» реализация компетентного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций – в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
6	Л	Групповые технологии	Методические рекомендации для работы в группах
	ПЗ, С	Разбор производственных ситуаций и решение практических задач	Тестовые задания
	ЛР		

*) Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся- 30

рабочее место преподавателя-1,

классная доска.

Технические средства обучения:

интерактивная доска,

мультимедийная установка,

обучающие видеофильмы

3.3. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Акулич Н.В. Технология машиностроения : Учебное пособие / Н. В. Акулич; Рец. Н.А.Кишкель и др. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 395с. : ил. - (Среднее профессиональное образование).
2. Ильянков А.И. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование : Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. И. Ильянков, В. Ю. Новиков; Рец. Л.Л.Довгань. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 432с. - (Профессиональное образование: Технология машиностроения).

Дополнительные источники:

1. Новиков В.Ю. Технология машиностроения : В 2 ч.: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Ч.1 / В. Ю. Новиков, А. И. Ильянков; Ред. Е.Б.Махиянова и др.; Рец. Н.М.Твердынин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 352с. - (Среднее профессиональное образование: Технология машиностроения).
2. Новиков В.Ю. Технология машиностроения : В 2 ч.: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Ч.2 / В. Ю. Новиков, А. И. Ильянков; Ред. Е.Б.Махиянова и др.; Рец. Н.М.Твердынин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 432с. - (Среднее профессиональное образование: Технология машиностроения).
3. Технология машиностроения. Основные методы разработки технологических процессов в машиностроении : Электронный образовательный ресурс. - Версия 1.31. - М. : Академия, 2013. - 1 CD. - (Среднее профессиональное образование).

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и БД:

1. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Znanium.com.- Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
2. <http://www.biblio-online.ru> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Юрайт - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.

Профессиональные ресурсы Интернет:

www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование» - Режим доступа: свободный

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
Уметь: применять методику отработки деталей на технологичность; применять методику проектирования операций; проектировать участки механических цехов; использовать методику нормирования трудовых процессов. Знать: способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	- контроль через устное сообщение по теме (пересказ, устный ответ, презентацию) - оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (решение задач, подготовка сообщений, работа с нормативной документацией)	Оценка "5" ставится, если студент: выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета. Оценка "4" ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух недочетов. Оценка "3" ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. Оценка "2" ставится, если студент: допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; или если правильно выполнил менее половины работы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание значимости будущей профессии.	Разбор конкретных ситуаций
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Планирование деятельности в соответствии с заданным способом и определение ресурсов для ее осуществления.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач, способность нести за них ответственность; нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки технологий	Разбор конкретных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Формулирование вопросов, нацеленных на получение недостающей информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Решение ситуационных задач
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ.	Решение ситуационных задач, выполнения практического задания
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике	Решение ситуационных задач

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки технологий	Решение ситуационных задач
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Решение ситуационных задач
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для составления маршрутов изготовления деталей, проектирования технологических процессов	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Экспертная оценка выполнения практического задания

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	Формулирование запроса на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для проектирования технологических процессов обработки деталей.	Решение ситуационных задач. Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Нахождение и использование информации для эффективного планирования профессиональных задач, способность анализировать рабочую ситуацию и принимать решения	Решение ситуационных задач
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.		Решение ситуационных задач
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, принимать решения и нести за них ответственность; демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности	Решение ситуационных задач.
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Выбор и использование технической документации. ГОСТов для контроля соответствия качества деталей	Экспертная оценка выполнения практического задания

Критерии оценивания устного ответа

Оценка "5" ставится, если студент:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

Оценка "4" ставится, если студент:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

4. Ответ самостоятельный;

5. Наличие неточностей в изложении материала;

6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

Оценка "3" ставится, если студент:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

Оценка "2" ставится, если студент:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других студентов для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Критерии оценивания письменных, самостоятельных и контрольных работ

Оценка "5" ставится, если студент:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если студент:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если студентом оригинально выполнена работа.
- Оценки с анализом доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем занятии, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология машиностроения»

1. Производственный и технологический процесс. Операция, структура операции, виды операции.
2. Типы производства их характеристика по объему выпуска изделий и организации производственного процесса.
3. Базирование машиностроения. Базы, классификация баз.
4. Правило 6-ти точек при базировании детали. Принцип совмещения баз, его влияние на точность обработки.
5. Качество изделия. Показатели качества. Влияние износа на работоспособность деталей.
6. Точность детали. Показатели точности. Факторы, влияющие на точность механической обработки.
7. Погрешности установки детали. Причина возникновения и пути их сокращения.
8. Погрешность статической настройки технологической системы: станок-приспособление-инструмент-деталь. Причины возникновения и способы их сокращения.
9. Погрешности динамической настройки технологической системы. Причины возникновения и способы сокращения.
10. Припуски на обработку: операционные, общие. Схема припусков для наружных и внутренних поверхностей вращения.
11. Методы определения припусков. Порядок определения по таблицам.
12. Технологичность конструкции изделия, детали. Показатели технологичности.
13. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали.
14. Норма времени. Методы установления технологически обоснованной нормы времени.
15. Штучное время. Структура штучного времени, характеристика ее составляющих.
16. Методика применения нормативов для определения основного(машинного) времени на токарную операцию.
17. Метод обработки поверхности- определение и критерии выбора. Пример.
18. Классификация деталей, имеющих наружные цилиндрические поверхности. Способы базирования. Обработка на токарных станках.
19. Обработка деталей на токарно-револьверных станках, токарных автоматах и полуавтоматах.
20. Шлифование детали, имеющие наружные цилиндрические поверхности. Методы шлифования.
21. Методы отделки наружных цилиндрических поверхностей. Оборудование. Инструмент.
22. Классификация отверстий, технические требования отверстия. Сверление. Технология сверления глубоких отверстий. Оборудование. Инструмент.
23. Растачивание отверстий на токарных, расточных, и координатно-расточных.
24. Обработка отверстий на сверлильных станках. Приспособление. Инструмент.
25. Шлифование отверстий. Способы шлифования. Протягивания отверстия.
26. Отделочные методы обработки отверстий. Оборудование. Инструмент.
27. Виды резьб. Назначение, классификация. Основные требования к резьбам разного вида.

28. Нарезание резьбы плашками и резьбонарезными головками.
29. Нарезание резьбы резцом. Особенности процесса. Нарезание резьбы гребенками.
30. Шлифование резьбы. Способы шлифования. Оборудование. Инструмент.
31. Накатывание и фрезерование резьбы. Оборудование. Инструмент.
32. Способы нарезания внутренней резьбы. Оборудование. Инструмент.
33. Стругание плоских поверхностей. Характеристика метода. Оборудование. Инструмент.
34. Долбление плоских поверхностей и пазов. Оборудование. Инструмент. Применение метода.
35. Фрезерование плоскостей. Оборудование. Инструмент.
36. Шлифование плоскостей. Оборудование. Инструмент.
37. Протягивание плоскостей и пазов. Характеристика и применение метода.
38. Отделочные методы обработки плоскостей. Применение. Оборудование. Инструмент.
39. Сложные поверхности: виды. Методы обработки.
40. Зубчатые передачи: назначения, классификация, степени и нормы точности.
41. Методы копирования при обработке зубчатых колес. Оборудование. Инструмент. Применение.
42. Метод обката при нарезании зубчатых колес. Оборудование. Инструмент. Применение.
43. Червячная передача. Виды червяков. Методы нарезания червяков. Оборудование. Инструмент.
44. Методы нарезания червячных колес. Оборудование. Инструмент.
45. Шевингование и шлифование зубьев. Применение. Оборудование. Инструмент.
46. Зубохонингование. Притирка зубьев. Применение методов. Оборудование. Инструмент.
47. Зубозакругление, снятие фасок, обкатывание зубьев. Применение. Оборудование. Инструмент.
48. Методы обработки шлицевых валов. Оборудование. Инструмент.
49. Накатывание шлицев. Обработка внутренних шлицевых поверхностей.
50. Виды технологических документаций. Комплект документов.