

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

РАССМОТРЕНО

Председатель ПЦК ТМ

\_\_\_\_\_ /Е.В.Безганс/

08 июня 2023 г.

**Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине**

**ОП.01      ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Образовательной программы по специальности СПО

*15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и  
производств (производство машин и оборудования)*

**Квалификация - техник**

Челябинск, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Попов В.Н.

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

---

(место работы)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Комплект КИМ для текущего контроля	..
3. Комплект КИМ для промежуточной аттестации	..
Приложение 1	..
Приложение 2	..
Приложение 3	..

# 1. Общие положения

## Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) по дисциплине

### **ОП.01 ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ**

образовательной программы по профессии (или специальности) СПО

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (производство машин и оборудования)

содержит КИМ для текущего контроля и КИМ для промежуточной аттестации, которые позволяют оценивать сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с установленными показателями (спецификация).

**Спецификация сформированности общих компетенций**, освоение которых подтверждается действиями обучающегося при текущем контроле и на промежуточной аттестации:

Таблица 1

ОК	Дескрипторы (показатели сформированности)	Код	Умения	Код	Знания	Код
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ОД.02-1	1. определять задачи для поиска информации;	ОУ.02-1	1. номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОЗ.02-1
		ОД.02-2	2. определять необходимые источники информации;	ОУ.02-2	2. приемы структурирования информации;	ОЗ.02-2
		ОД.02-3	3. планировать процесс поиска;	ОУ.02-3	3. формат оформления результатов поиска информации	ОЗ.02-3
		ОД.02-4	4. структурировать получаемую информацию;			
		ОД.02-5	5. выделять наиболее значимое в перечне информации;			
		ОД.02-6	6. оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска			
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ОД.03-1	1. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОУ.03-1	1. содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОЗ.03-1
		ОД.03-2	2. применять современную научную профессиональную	ОУ.03-2	2. современная научная и профессиональная терминология;	ОЗ.03-2

			терминологию;			
		ОД.03-3	3.определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	ОУ.03-3	3.возможные траектории профессионального развития и самообразования	ОЗ.03-3
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОД.05-1	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	ОУ.05-1	особенности социального и культурного контекста;	ОЗ.05-1
				ОУ.05-2	правила оформления документов и построения устных сообщений.	ОЗ.05-2
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ОД.09-1	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОУ.09-1	современные средства и устройства информатизации;	ОЗ.09-1
		ОД.09-2	использовать современное программное обеспечение	ОУ.09-2	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	ОЗ.09-2
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ОД.10-1	1. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОУ.10-1	1. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОЗ.11-1
		ОД.10-2	2. участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОУ.10-2	2. основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОЗ.11-2
		ОД.10-3	3. выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создавать и	ОУ.10-3	3. лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения	ОЗ.11-3

		тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.		текстов профессиональной направленности	
--	--	---	--	---	--

**Спецификация профессиональных компетенций**, освоение которых подтверждается действиями обучающегося при текущем контроле и на промежуточной аттестации:

Таблица 2

Формируемые компетенции	Действия	Код	Умения	Код	Знания	Код
ПК.1.1.	1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	ПД1.1-1	1. анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации;	ПУ1.1-1	1. современного программного обеспечения для создания и выбора систем автоматизации;	ПЗ1.1-1
		ПД1.1-2	2. выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;	ПУ1.1-2	2. критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации; теоретических основ моделирования;	ПЗ1.1-2
		ПД1.1-3	3. создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	ПУ1.1-3	3. назначения и области применения элементов систем автоматизации; содержания и правил оформления технических заданий на проектирование	ПЗ1.1-3
ПК.1.2.	1. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации	ПД1.2-1	1. разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе	ПУ1.2-1	1. методик построения виртуальных моделей; программного обеспечения для построения	ПЗ1.2-1

	ии на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.		выбранного программного обеспечения и технического задания;		виртуальных моделей;	
		ПД1.2-2	2. использовать методику построения виртуальной модели; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	ПУ1.2-2	2. теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;	ПЗ1.2-2
ПК 1.3	1.Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	ПД1.3-1	1. проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;	ПУ1.3-1	1.функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации;	ПЗ1.3-1
		ПД1.3-2	2. проводить оценку функционально	ПУ1.3-2	2. основ оптимизации работы	ПЗ1.3-2

			сти компонентов использовать автоматизирова нные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функционально сти компонентов;		компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационно й поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS- технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;	
ПК 1.4	Формироват ь пакет техническо й документац ии на разработанн ую модель элементов систем автоматизац ии.	ПД1.4-1	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использовани ем средств САПР;	ПУ1.4-1	служебного назначения и конструктивно- технологических признаков разрабатываемы х элементов систем автоматизации;	ПЗ1.4-1
		ПД1.4-2	читать и понимать чертежи и технологическу	ПУ1.4-2	требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической	ПЗ1.4-2



			ю документацию;		документации для элементов систем автоматизации;	
				ПУ1.4-3	состава, функций и возможностей использования средств информационно й поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)	ПЗ1.4-3
ПК 2.1	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	ПД2.1-1	Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации;	ПУ2.1-1	Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;	ПЗ2.1-1
			использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;	ПУ2.1-2	назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства;	ПЗ2.1-2
		ПД2.1-2	определять необходимую для выполнения работы	ПУ2.1-3	состав, функции и возможности использования средств информационно	ПЗ2.1-3

			информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)		й поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)	
ПК 2.2	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	ПД2.2-1	применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией;	ПУ2.2-1	правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;	ПЗ2.2-1
		ПД2.2-2	читать и понимать чертежи и технологическую документацию;	ПУ2.2-2	типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;	ПЗ2.2-2

			использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;		методики наладки моделей элементов систем автоматизации;	
				ПУ2.2-3	классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации; назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации;	ПЗ2.2-3
				ПУ2.2-4	требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации; требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;	ПЗ2.2-4
				ПУ2.2-5	состав, функции и возможности использования средств информационно й поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);	ПЗ2.2-5
ПК 2.3	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в	ПД2.3-1	проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных	ПУ2.3-1	функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической	ПЗ2.3-1

реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.		условиях;		диагностики средств автоматизации;	
	ПД2.3-2	проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации;	ПУ2.3-2	основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационно й поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;	ПЗ2.3-2
	ПД2.3-3	подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях;	ПУ2.3-3	методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации критериев работоспособности элементов систем автоматизации;	ПЗ2.3-3
	ПД2.3-4	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM –	ПУ2.3-4	методик оптимизации моделей элементов систем	ПЗ2.3-4

			системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;			
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	ПДЗ.1-1	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;	ПУЗ.1-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	ПЗЗ.1-1
		ПДЗ.1-2	планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;	ПУЗ.1-2	основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.1-2
		ПДЗ.1-3	планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;	ПУЗ.1-3	видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.1-3
		ПДЗ.1-4	планировать	ПУЗ.1-4	правил	ПЗЗ.1-4

			ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;		эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;	
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	ПД3.2-1	планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;	ПУ3.2-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;	ПЗ3.2-1
		ПД3.2-2	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного	ПУ3.2-2	основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном	ПЗ3.2-2

	металлорежущего производственного оборудования;		производстве;	
ПДЗ.2-3	осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;	ПУЗ.2-3	видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.2-3
ПДЗ.2-4	проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;	ПУЗ.2-4	правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.2-4
ПДЗ.2-5	организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с	ПУЗ.2-5		ПЗЗ.2-5

			использование м SCADA-систем в автоматизированном производстве;			
		ПДЗ.2-6	разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;	ПУЗ.2-6		ПЗЗ.2-6
		ПДЗ.2-7	выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;	ПУЗ.2-7		ПЗЗ.2-7
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	ПДЗ.3-1	планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в	ПУЗ.3-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.3-1



		автоматизированном производстве;			
	ПДЗ.3-2	диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;	ПУЗ.3-2	основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.3-2
	ПДЗ.3-3	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;	ПУЗ.3-3	видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.3-3
	ПДЗ.3-4	разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;	ПУЗ.3-4	правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.3-4
	ПДЗ.3-5	выявлять несоответствие геометрических параметров	ПУЗ.3-5		ПЗЗ.3-5

			заготовки требованиям технологической документации; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;			
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	ПД3.4-1	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования;	ПУ3.4-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;	ПЗ3.4-1
		ПД3.4-2	организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и	ПУ3.4-2	основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном	ПЗ3.4-2

		техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;		ном производстве;	
	ПДЗ.4-3	проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;	ПУЗ.4-3	видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.4-3
	ПДЗ.4-4	организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;	ПУЗ.4-4	расчета норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;	ПЗЗ.4-4
	ПДЗ.4-5	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;	ПУЗ.4-5	правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и	ПЗЗ.4-5

			выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;		безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;	
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	ПД3.5-1	планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;	ПУ3.5-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;	ПЗ3.5-1
		ПД3.5-2	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего	ПУ3.5-2	основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;	ПЗ3.5-2

	го производствен ного оборудования;			
ПДЗ.5-3	осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико- механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемы х в результате наладки и подналадки автоматизирова нного металлорежуще го оборудования;	ПУЗ.5-3	видов брака и способов его предупреждения на металлорежущи х операциях в автоматизирован ном производстве;	ПЗЗ.5-3
ПДЗ.5-4	разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизирова нного металлорежуще го оборудования в соответствии с производственн ыми задачами в автоматизирова нном производстве;	ПУЗ.5-4	правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительн ости и безопасности выполнения работ в автоматизирован ном производстве;	ПЗЗ.5-4
ПДЗ.5-5	вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемы х параметров; выбирать и использовать контрольно- измерительные	ПУЗ.5-5		ПЗЗ.5-5

			средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;			
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.	ПД4.1-1	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе;	ПУ4.1-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;	ПЗ4.1-1
		ПД4.1-2	осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования;	ПУ4.1-2	основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;	ПЗ4.1-2
		ПД4.1-3	разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного	ПУ4.1-3	видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;	ПЗ4.1-3

ПК 4.2	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.		сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;			
		ПД4.1-4	выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	ПУ4.1-4		ПЗ4.1-4
		ПД4.2-1	применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования;	ПУ4.2-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;	ПЗ4.2-1
		ПД4.2-2	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;	ПУ4.2-2	основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;	ПЗ4.2-2
		ПД4.2-3	осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного	ПУ4.2-3	видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном	ПЗ4.2-3

	сборочного производствен ного оборудования в рамках своей компетенции; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологическо й документации в соответствии с производственн ыми задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизирова нном производстве;		ном производстве;	
ПД4.2-4	разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизирова нного сборочного оборудования в соответствии с производственн ыми задачами;	ПУ4.2-4	расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизирован ном производстве;	ПЗ4.2-4
ПД4.2-5	выбирать и использовать контрольно- измерительные средства в соответствии с производственн ыми задачами;	ПУ4.2-5		ПЗ4.2-5
ПД4.2-6	выявлять годность соединений и сформированн ых размерных	ПУ4.2-6		ПЗ4.2-6



ПК 4.3	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.		цепей согласно производственному заданию;			
		ПД4.2-7	анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	ПУ4.2-7		ПЗ4.2-7
		ПД4.3-1	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;	ПУ4.3-1	правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;	ПЗ4.3-1
		ПД4.3-2	осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;	ПУ4.3-2	основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий автоматизированном производстве;	ПЗ4.3-2
		ПД4.3-3	проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям	ПУ4.3-3	видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном	ПЗ4.3-3

	технической документации;		ном производстве;	
ПД4.3-4	организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;	ПУ4.3-4	расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном производстве;	ПЗ4.3-4
ПД4.3-5	организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;	ПУ4.3-5	организации и обеспечения контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;	ПЗ4.3-5
ПД4.3-6	контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с	ПУ4.3-6		ПЗ4.3-6

			требованиями технологическо й документации;			
--	--	--	--	--	--	--

**Перечень учебных изданий,  
дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

**Основные источники:**

1. Суслов А.Г., Технология машиностроения.–М.: Кнорус, 2015, 336 с.
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**Дополнительные источники:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**Интернет источники:**

1. [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html)
2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
[www.lib-bkm.ru](http://www.lib-bkm.ru)

## **1. Комплект КИМ для текущего контроля**

Текущий контроль освоения студентами материала дисциплины (или междисциплинарного курса) состоит из следующих видов: *оперативный и рубежный контроль*.

При проведении текущего контроля используются следующие формы:

- 1) *фронтальный опрос*
- 2) *практическое задание*

### 3. Комплект КИМ для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме \_\_ экзамена \_\_\_\_  
(указать в соответствии с учебным планом).

*В произвольной форме описывается организация промежуточной аттестации при изучении учебной дисциплины или МДК.*

*Например,*

*Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в дни, освобожденные от других форм учебной нагрузки, по отдельному расписанию за счет времени, отведенного учебным планом на промежуточную аттестацию.*

*Экзамен – это форма промежуточного контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических. При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена / комплексного экзамена уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*При проведении промежуточной аттестации используются следующие КИМ:*

*- экзаменационные билеты.*

*Перечень теоретических вопросов выдается студентам не позднее, чем за месяц до начала сессии. Экзаменационные билеты оформляются по установленному образцу и хранятся в папке соответствующей образовательной программы в кабинете предметно-цикловой комиссии.*

*Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в дни, освобожденные от других форм учебной нагрузки, по отдельному расписанию за счет времени, отведенного учебным планом на промежуточную аттестацию.*

## ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

Форма контроля		Экзамен
Вид контроля		промежуточная аттестация
Объекты оценки:		
Спецификация ПК	ПК 1.1	ПД1.1-1, ПД1.1-2, ПД1.1-3, ПУ1.1-1, ПУ1.1-2, ПУ1.1-3, ПЗ1.1-1, ПЗ1.1-2, ПЗ1.1-3
	ПК 1.2	ПД1.2-1, ПД1.2-2, ПУ1.2-1, ПУ1.2-2, ПЗ1.2-1, ПЗ1.2-2
	ПК 1.3	ПД1.3-1;ПУ1.3-1;ПЗ1.3-1;ПД1.3-2;ПУ1.3-2;;ПЗ1.3-2
	ПК 1.4	ПД1.4-1;ПУ1.4-1;ПЗ1.4-1;ПД1.4-2;ПУ1.4-2;ПЗ1.4-2;ПУ1.4-3;ПЗ1.4-3
	ПК 2.1	ПД2.1-1;ПУ2.1-1;ПЗ2.1-1;ПУ2.1-2;ПЗ2.1-2;ПД2.1-2;ПУ2.1-3;ПЗ2.1-3
	ПК 2.2	ПД2.2-1;ПУ2.2-1;ПЗ2.2-1;ПД2.2-2;ПУ2.2-2;ПЗ2.2-2;ПУ2.2-3;ПЗ2.2-3;ПУ2.2-4;ПЗ2.2-4;ПУ2.2-5;ПЗ2.2-5
	ПК 2.3	ПД2.3-1;ПУ2.3-1;ПЗ2.3-1;ПД2.3-2;ПУ2.3-2;ПЗ2.3-2;ПД2.3-3;ПУ2.3-3;ПЗ2.3-3;ПД2.3-4;ПУ2.3-4;ПЗ2.3-4
	ПК 3.1	ПД3.1-1;ПУ3.1-1;ПЗ3.1-1;ПД3.1-2;ПУ3.1-2;ПЗ3.1-2;ПД3.1-3;ПУ3.1-3;ПЗ3.1-3;ПД3.1-4;ПУ3.1-4;ПЗ3.1-4
	ПК 3.2	ПД3.2-1;ПУ3.2-1;ПЗ3.2-1;ПД3.2-2;ПУ3.2-2;ПЗ3.2-2;ПД3.2-3;ПУ3.2-3;ПЗ3.2-3;ПД3.2-4;ПУ3.2-4;ПЗ3.2-4;ПД3.2-5;ПУ3.2-5;ПЗ3.2-5;ПД3.2-6;ПУ3.2-6;ПЗ3.2-6;ПД3.2-7;ПУ3.2-7;ПЗ3.2-7
	ПК 3.3	ПД3.3-1;ПУ3.3-1;ПЗ3.3-1;ПД3.3-2;ПУ3.3-2;ПЗ3.3-2;ПД3.3-3;ПУ3.3-3;ПЗ3.3-3;ПД3.3-4;ПУ3.3-4;ПЗ3.3-4;ПД3.3-5;ПУ3.3-5;ПЗ3.3-5
	ПК 3.4	ПД3.4-1;ПУ3.4-1;ПЗ3.4-1;ПД3.4-2;ПУ3.4-2;ПЗ3.4-2;ПД3.4-3;ПУ3.4-3;ПЗ3.4-3;ПД3.4-4;ПУ3.4-4;ПЗ3.4-4;ПД3.4-5;ПУ3.4-5;ПЗ3.4-5
	ПК 3.5	ПД3.5-1;ПУ3.5-1;ПЗ3.5-1;ПД3.5-2;ПУ3.5-2;ПЗ3.5-2;ПД3.5-3;ПУ3.5-3;ПЗ3.5-3;ПД3.5-4;ПУ3.5-4;ПЗ3.5-4;ПД3.5-5;ПУ3.5-5;ПЗ3.5-5
	ПК 4.1	ПД4.1-1;ПУ4.1-1;ПЗ4.1-1;ПД4.1-2;ПУ4.1-2;ПЗ4.1-2;ПД4.1-3;ПУ4.1-3;ПЗ4.1-3;ПД4.1-4;ПУ4.1-4;ПЗ4.1-4
	ПК 4.2	ПД4.2-1;ПУ4.2-1;ПЗ4.2-1;ПД4.2-2;ПУ4.2-2;ПЗ4.2-2;ПД4.2-3;ПУ4.2-3;ПЗ4.2-3;ПД4.2-4;ПУ4.2-4;ПЗ4.2-4;ПД4.2-5;ПУ4.2-5;ПЗ4.2-5;ПД4.2-6;ПУ4.2-6;ПЗ4.2-6;ПД4.2-7;ПУ4.2-7;ПЗ4.2-7
	ПК 4.3	ПД4.3-1;ПУ4.3-1;ПЗ4.3-1;ПД4.3-2;ПУ4.3-2;ПЗ4.3-2;ПД4.3-3;ПУ4.3-3;ПЗ4.3-3;ПД4.3-4;ПУ4.3-4;ПЗ4.3-4;ПД4.3-5;ПУ4.3-5;ПЗ4.3-5;ПД4.3-6;ПУ4.3-6;ПЗ4.3-6
Спецификация	ОК.	ОД.02-1;ОУ.02-1;ОЗ.02-1;ОД.02-2;ОУ.02-2;ОЗ.02-2;ОД.02-

<b>ОК</b>	02	3;ОУ.02-3;ОЗ.02-3;ОД.02-4;ОД.02-5;ОД.02-6
	ОК.03	ОД.03-1;ОУ.03-1;ОЗ.03-1;ОД.03-2;ОУ.03-2;ОЗ.03-2;ОД.03-3;ОУ.03-3;ОЗ.03-3
	ОК.05	ОД.05-1;ОУ.05-1;ОЗ.05-1;ОУ.05-2;ОЗ.05-2
	ОК.09	ОД.09-1;ОУ.09-1;ОЗ.09-1;ОД.09-2;ОУ.09-2;ОЗ.09-2
	ОК.10	ОД.10-1;ОУ.10-1;ОЗ.11-1;ОД.10-2;ОУ.10-2;ОЗ.11-2;ОД.10-3;ОУ.10-3;ОЗ.11-3
<b>Условия проведения</b>		Аудитория, экзаменационные билеты. Время подготовки студента к ответу 60 минут
<b>Инструкция для студентов</b>		1. Выбрать билет (билет содержит _2_ теоретических вопроса и _1_ практическое задание). 2. За _60_ минут подготовить ответ на билет. 3. Защитить ответ преподавателю.
<b>Оборудование и оснащение</b>		Учебная аудитория, стол, бумага, письменные принадлежности
<b>Источники</b>		Основные источники: 1. <u>Суслов А.Г., Технология машиностроения.–М.: Кнорус, 2015, 336 с.</u> Интернет источники: 1. <a href="http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-">http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-</a> 2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.lib-bkm.ru">www.lib-bkm.ru</a>
<b>Перечень экзаменационных вопросов</b>		1.Понятие производственного процесса массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация. 2. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени. 3. Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации. 4. Понятие качества. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости. 5. Понятие о технологичности. Основные определения. Качественный метод оценки технологичности. Количественный метод оценки технологичности 6. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска. Аналитический метод определения припуска. Статистический метод определения припуска. 7. Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования. Классификация технологических процессов. Основная технологическая документация. Правила заполнения. 8. Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках. Основные понятия и определения. 9. Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах. Отделочная обработка валов. 10. Шлифование. Притирка и полировка. Суперфиниширование. Особенности обработки на станках с ЧПУ. 11. Оснастка и инструмент. Технологические особенности. Нормирование токарных работ. 12. Обработка на сверлильных станках. Растачивание,



	<p>протягивание, шлифование отверстий. Тонкое растачивание.</p> <p>13. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование сверлильных работ.</p> <p>14. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.</p> <p>15. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.</p> <p>16. Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования.</p> <p>17. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.</p> <p>18. Методы обработки зубчатых колёс. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование.</p> <p>19. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время.</p> <p>20. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.</p> <p>21. Назначение и виды резьб. Обработка фасонным инструментом. Обработка на станках с ЧПУ.</p> <p>22. Заготовки валов, дисков и втулок. Предварительная обработка валов. Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.</p> <p>23. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.</p> <p>24. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. Обработка на агрегатных и многооперационных станках.</p> <p>25. Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.</p> <p>26. Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.</p> <p>27. Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.</p> <p>28. Основные понятия и определения. Методы сборки. Стадии сборки. Технологическая документация процесса сборки. Технологическая схема сборки.</p> <p>29. Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар. Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.</p> <p style="text-align: center;"><b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение технологичности детали и ее анализ</li> <li>2. Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки.</li> <li>3. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке.</li> <li>4. Оформление бланка маршрутной карты</li> <li>5. Оформление бланка операционной карты.</li> <li>6. Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции.</li> <li>7. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ.</li> <li>8. Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ.</li> <li>9. Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном</li> </ol>
--	--

	<p>станке.</p> <p>10. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке.</p> <p>11. Проектирование ТП изготовления детали «Вал».</p> <p>12. Проектирование ТП изготовления детали «Втулка».</p> <p>13. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».</p> <p>14. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус».</p> <p>15. Планирование участка механической обработки.</p> <p>16. Технология сборки: сборка изделия в соответствии с технологическим заданием.</p>	
<b>Критерии оценки</b>	Отлично	ставится обучающемуся, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка «отлично» соответствует высокому уровню освоения дисциплины (или МДК).
	Хорошо	ставится обучающемуся, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению, и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка «хорошо» соответствует достаточному уровню освоения дисциплины (или МДК).
	Удовлетворительно	ставится обучающемуся, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка «удовлетворительно» соответствует достаточному уровню освоения дисциплины (или МДК).
	Неудовлетворительно	ставится обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить

		обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине (или МДК). Оценка «неудовлетворительно» соответствует низкому уровню освоения дисциплины (или МДК).
--	--	--

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой  
комиссии

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_  
Председатель ПЦК

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## Экзаменационные вопросы

По учебной дисциплине ОП.01 ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО  
МАШИНОСТРОЕНИЯ

Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств

*Код и наименование*

2018- 2019 учебный год

Преподаватель Сивачева Д.В.

## **Перечень вопросов и практических задач**

30. Понятие производственного процесса массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация.
31. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени.
32. Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации.
33. Понятие качества. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости.
34. Понятие о технологичности. Основные определения. Качественный метод оценки технологичности. Количественный метод оценки технологичности
35. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска. Аналитический метод определения припуска. Статистический метод определения припуска.
36. Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования. Классификация технологических процессов. Основная технологическая документация. Правила заполнения.
37. Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках. Основные понятия и определения.
38. Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах. Отделочная обработка валов.
39. Шлифование. Притирка и полировка. Суперфиниширование. Особенности обработки на станках с ЧПУ.
40. Оснастка и инструмент. Технологические особенности. Нормирование токарных работ.
41. Обработка на сверлильных станках. Растачивание, протягивание, шлифование отверстий. Тонкое растачивание.
42. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование сверлильных работ.
43. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.
44. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.
45. Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования.
46. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.
47. Методы обработки зубчатых колёс. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование.
48. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время.
49. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.
50. Назначение и виды резьб. Обработка фасонным инструментом. Обработка

на станках с ЧПУ.

51. Заготовки валов, дисков и втулок. Предварительная обработка валов. Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.

52. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.

53. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. Обработка на агрегатных и многооперационных станках.

54. Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.

55. Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.

56. Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.

57. Основные понятия и определения. Методы сборки. Стадии сборки. Технологическая документация процесса сборки. Технологическая схема сборки.

58. Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар. Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

17. Определение технологичности детали и ее анализ

18. Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки.

19. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке.

20. Оформление бланка маршрутной карты

21. Оформление бланка операционной карты.

22. Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции.

23. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ.

24. Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ.

25. Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном станке.

26. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке.

27. Проектирование ТП изготовления детали «Вал».

28. Проектирование ТП изготовления детали «Втулка».

29. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».

30. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус».

31. Планирование участка механической обработки.

32. Технология сборки: сборка изделия в соответствии с технологическим заданием.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>1</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ «_____» _____ г.
<p>1. Понятие производственного процесса массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация.</p>		
<p>2. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.</p>		
<p>3. Определение технологичности детали и ее анализ</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>2</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ «_____» _____ г.
1. Понятие качества. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости.		
2. Методы обработки зубчатых колёс. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование.		
3. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>  3  </u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>  2  </u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
1. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени.		
2. Оснастка и инструмент. Технологические особенности. Нормирование токарных работ.		
3. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>4</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе «_____» _____ г.
1. Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации.		
2. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование сверлильных работ.		
3. Проектирование ТП изготовления детали «Вал».		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>  На заседании предметно-цикловой комиссии _____  Председатель ПЦК _____  Протокол № _____ от «_____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b></p> <p>№ <u>5</u></p> <p><b>По учебной дисциплине</b>  <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b>  <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b>  <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b></p> <p><b>Специальность</b>  15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств</p> <p><b>Курс</b> <u>2</u></p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ:</b>  Зам. директора по учебной работе  _____  «_____» _____ г.</p>
<p>1. Понятие о технологичности. Основные определения. Качественный метод оценки технологичности. Количественный метод оценки технологичности</p>		
<p>2. Обработка на сверлильных станках. Растачивание, протягивание, шлифование отверстий. Тонкое растачивание.</p>		
<p>3. Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № ____ 6 ____ <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> _____ 2 _____	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
<p>1. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска. Аналитический метод определения припуска. Статистический метод определения припуска.</p>		
<p>2. Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования.</p>		
<p>3. Планирование участка механической обработки.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г. _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № ____7____ По учебной дисциплине <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств Курс _____2_____	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ «____» _____ г.
1. Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках. Основные понятия и определения.		
2. Основные понятия и определения. Методы сборки. Стадии сборки. Технологическая документация процесса сборки. Технологическая схема сборки.		
3. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус».		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>8</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе «____» _____ г.
<p>1. Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования. Классификация технологических процессов. Основная технологическая документация. Правила заполнения.</p>		
<p>2. Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.</p>		
<p>3. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>  9  </u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>  2  </u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
<p>1. Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах. Отделочная обработка валов.</p>		
<p>2. Заготовки валов, дисков и втулок. Предварительная обработка валов. Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.</p>		
<p>3. Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>10</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе «_____» _____ г.
1. Шлифование. Притирка и полировка. Суперфиниширование. Особенности обработки на станках с ЧПУ.		
2. Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.		
3. Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>11</u>  <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>  <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
1. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.		
2. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.		
3. Оформление бланка операционной карты.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>12</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ «_____» _____ г.
1. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.		
2. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. Обработка на агрегатных и многооперационных станках.		
3. Проектирование ТП изготовления детали «Втулка».		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>13</u>  По учебной дисциплине <b>ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>  Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств Курс <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
<p>1. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время.</p>		
<p>2. Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар. Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.</p>		
<p>3. Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г. _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>14</u>  <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>  <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
1. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.		
2. Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.		
3. Технология сборки: сборка изделия в соответствии с технологическим заданием.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>          На заседании предметно-цикловой комиссии _____          Председатель ПЦК _____          Протокол № _____ от «____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b></p> <p>№ <u>15</u></p> <p>По учебной дисциплине  <b>ТЕХНОЛОГИЯ          АВТОМАТИЗИРОВАННОГО          МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>          Специальность          15.02.14 Оснащение средствами          автоматизации технологических          процессов и производств          Курс <u>2</u></p>	<p style="text-align: right;"><b>УТВЕРЖДАЮ:</b></p> <p>Зам. директора по учебной работе          _____          « ____ » _____ г.</p>
<p>1. Понятие производственного процесса массового, серийного, единичного производства: особенности организации процессов, оснащение, технологическая документация.</p>		
<p>2. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска. Аналитический метод определения припуска. Статистический метод определения припуска.</p>		
<p>3. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>16</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
1. Трудоемкость, станкоемкость, норма времени.		
2. Порядок нормирования работ выполняемых на металлорежущих станках. Основные понятия и определения.		
3. Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>          На заседании предметно-цикловой комиссии _____          Председатель ПЦК _____          Протокол № _____ от «____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b></p> <p>№ <u>17</u></p> <p>По учебной дисциплине  <b>ТЕХНОЛОГИЯ          АВТОМАТИЗИРОВАННОГО          МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>          Специальность          15.02.14 Оснащение средствами          автоматизации технологических          процессов и производств          Курс <u>2</u></p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ:</b>          Зам. директора по учебной работе          _____          «____» _____ г.</p>
<p>1. Сборка типовых соединений: подшипников, зубчатых зацеплений, резьбовых пар. Нормирование сборочных работ. Пример расчета операции сборки. Справочная литература, используемая для нормирования сборочных работ.</p>		
<p>2. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.</p>		
<p>3. Определение технологичности детали и ее анализ</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>18</u>  По учебной дисциплине <b>ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>  Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств Курс <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
1. Оснастка и инструмент. Технологические особенности. Нормирование токарных работ.		
2. Назначение и виды резьб. Обработка фасонным инструментом. Обработка на станках с ЧПУ.		
3. Оформление бланка маршрутной карты		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>          На заседании предметно-цикловой комиссии _____          Председатель ПЦК _____          Протокол № _____ от «____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>          № <u>19</u>          По учебной дисциплине  <b>ТЕХНОЛОГИЯ          АВТОМАТИЗИРОВАННОГО          МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>          Специальность          15.02.14 Оснащение средствами          автоматизации технологических          процессов и производств          Курс <u>2</u></p>	<p style="text-align: right;"><b>УТВЕРЖДАЮ:</b>          Зам. директора по учебной работе          _____          «____» _____ г.</p>
<p>1. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.</p>		
<p>2. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.</p>		
<p>3. Проектирование ТП изготовления детали «Втулка».</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>20</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
<p>1. Понятие о технологичности. Основные определения. Качественный метод оценки технологичности. Количественный метод оценки технологичности.</p>		
<p>2. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс.</p>		
<p>3. Разработать станочную операцию обработки на шлифовальном станке.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  <b>№ 21</b> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс 2</b>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе «____» _____ г.
<p>1. Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования. Классификация технологических процессов. Основная технологическая документация. Правила заполнения.</p>		
<p>2. Заготовки валов, дисков и втулок. Предварительная обработка валов. Типовые технологические процессы. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка.</p>		
<p>3. Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  <b>№ 22</b> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс 2</b>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе «_____» _____ г.
1. Обработка заготовок на токарных, револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах. Отделочная обработка валов.		
2. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. Обработка на агрегатных и многооперационных станках.		
3. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>          На заседании предметно-цикловой комиссии _____          Председатель ПЦК _____          Протокол № _____ от «_____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b></p> <p>№ <u>23</u></p> <p>По учебной дисциплине  <b>ТЕХНОЛОГИЯ          АВТОМАТИЗИРОВАННОГО          МАШИНОСТРОЕНИЯ</b></p> <p>Специальность          15.02.14 Оснащение средствами          автоматизации технологических          процессов и производств          Курс <u>2</u></p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ:</b>          Зам. директора по учебной работе          _____          «_____» _____ г.</p>
<p>1. Шлифование. Притирка и полировка. Суперфиниширование. Особенности обработки на станках с ЧПУ.</p>		
<p>2. Методы обработки зубчатых колёс. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование.</p>		
<p>3. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус».</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>          На заседании предметно-цикловой комиссии _____          Председатель ПЦК _____          Протокол № _____ от «____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b></p> <p>№ <u>24</u></p> <p><b>По учебной дисциплине</b>  <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b>  <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b>  <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b></p> <p><b>Специальность</b>          15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств</p> <p><b>Курс</b> <u>2</u></p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ:</b>          Зам. директора по учебной работе          _____          «____» _____ г.</p>
<p>1. Основные понятия и определения. Методы сборки. Стадии сборки. Технологическая документация процесса сборки. Технологическая схема сборки.</p>		
<p>2. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование сверлильных работ.</p>		
<p>3. Разработать станочную операцию обработки на фрезерном станке с ЧПУ.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>25</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
1. Структура технологического процесса механической обработки. Влияние степени автоматизации.		
2. Нормирование зуборезных работ. Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время.		
3. Проектирование ТП изготовления детали «Вал».		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>          На заседании предметно-цикловой комиссии _____          Председатель ПЦК _____          Протокол № _____ от «_____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b></p> <p>№ <u>26</u></p> <p>По учебной дисциплине  <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b>  <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b>  <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>          Специальность          15.02.14 Оснащение средствами          автоматизации технологических          процессов и производств          Курс <u>2</u></p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ:</b>          Зам. директора по учебной работе          _____          «_____» _____ г.</p>
<p>1. Нормирование фрезерных и шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования.</p>		
<p>2. Исходные данные для проектирования участка. Производственная программа. Расчёт оборудования. Расчёт численности рабочих.</p>		
<p>3. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>27</u>  По учебной дисциплине <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>  Специальность 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств Курс <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ «_____» _____ г.
1. Обработка на сверлильных станках. Растачивание, протягивание, шлифование отверстий. Тонкое растачивание.		
2. Порядок проектирования участка. Виды движения заготовок по участку. Определение площади участка.		
3. Планирование участка механической обработки.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<p><b>РАССМОТРЕНО:</b>          На заседании предметно-цикловой комиссии _____          Председатель ПЦК _____          Протокол № _____ от «_____» _____ г.</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b></p> <p>№ <u>28</u></p> <p><b>По учебной дисциплине</b>  <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b>  <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b>  <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b></p> <p><b>Специальность</b>          15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств</p> <p><b>Курс</b> <u>2</u></p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ:</b>          Зам. директора по учебной работе          _____          «_____» _____ г.</p>
<p>1. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.</p>		
<p>2. Способы расположения оборудования на участке. Расстояния между оборудованием. Транспортные средства.</p>		
<p>3. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке.</p>		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «_____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>29</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе «_____» _____ г.
1. Понятие качества. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости.		
2. Назначение и виды резьб. Обработка фасонным инструментом. Обработка на станках с ЧПУ.		
3. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо».		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

<b>РАССМОТРЕНО:</b> На заседании предметно-цикловой комиссии _____ Председатель ПЦК _____ Протокол № _____ от «____» _____ г.	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</b>  № <u>30</u> <b>По учебной дисциплине</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> <b>АВТОМАТИЗИРОВАННОГО</b> <b>МАШИНОСТРОЕНИЯ</b> <b>Специальность</b> 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств <b>Курс</b> <u>2</u>	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Зам. директора по учебной работе _____ « ____ » _____ г.
1.		
2.		
3.		

Преподаватель : \_\_\_\_\_ /Сивачева Д.В./