федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.08.01
(шифр дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

по направлению подготовки (специальности)

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	**5**						
Часов по РУП	**180**						
Виды контроля на курсах	**Экзамены**	**Зачеты**	**Курсовые проекты**		**Курсовые работы**	**Контрольные работы (для заочной формы обучения)**	
	5						
	№№ курса						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Итого**
ЗЕТ по курсам					**5**		**5**
Лекции					**8**		**8**
Лабораторные							
Практические					**8**		**8**
Контактная работа					**16**		**16**
Сам. работа					**155**		**155**
Контроль					**9**		**9**
Итого					**180**		**180**

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐ Отсутствует

☐ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры ОТМП (протокол заседания № 1 от «31»августа 2018 г.).

☐ Рецензент

_____ _____ _____

(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

«___»_____20___г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 30 » августа 2019 г.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 31 » августа 2020 г.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 31 » августа 2021 г.

Протокол заседания кафедры № _1__от « 31 » августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

«31 » августа 2018 г. _____ Н.Ю. Логинов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01EBF9AE0042AFACBF4C85985C8E0BA090
Владелец: Логинов Николай Юрьевич
Действителен: с 03.11.2022 до 03.11.2023

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.08.01 Автоматизация технологических процессов в машиностроении
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

Автоматизация технологических процессов – основа технической политики любой высокоразвитой страны. Это основное направление научно-технического прогресса, обеспечивающее повышение производительности труда, качества продукции и снижение трудоемкости производства.

4. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов комплекса специальных знаний и умений, необходимых для организации высокоэффективных автоматизированных технологических процессов в машиностроении

Задачи:

1. усвоение студентами знаний по общим закономерностям и тенденциям развития современного автоматизированного производства;
2. приобретение студентами знаний по основам построения и методам расчета технологических процессов автоматизированного производства;
3. усвоение студентами основополагающих принципов проектирования автоматизированных станочных систем, цехов и производств

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ООП ВПО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – электротехника и электроника; металлорежущие станки; технология машиностроения, экономика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): Знания и компетенции, получаемые при изучении дисциплины необходимы для выполнения выпускных квалификационных работ бакалавров.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, в выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий (ПК-6)	Знать: состав и назначение основных элементов типовых средств автоматизации.
	Уметь: составить техническое задание на разработку робототехнического комплекса механической обработки и сборки в целом и составных элементов комплексов
	Владеть: навыками составления планировок автоматизированных комплексов и автоматических линий для сварки
- способность оставлять заявки на средства и системы машиностроительных производств (ПК-24)	Знать: состав и назначение основных элементов типовых средств автоматизации.
	Уметь: составить техническое задание на разработку робототехнического комплекса механической обработки и сборки в целом и составных элементов комплексов
	Владеть: навыками составления планировок автоматизированных комплексов и автоматических линий для сварки

4. Содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение. Основы автоматизации в машиностроении	Цель и основные задачи курса. Автоматизация как инструмент повышения производительности труда и качества продукции.
	Основные понятия и определения механизации и автоматизации производства. Средства автоматизации производственных процессов в условиях крупносерийного и массового производства.
Автоматизации	Автоматизация загрузки-выгрузки оборудования.

загрузки оборудования.	Задачи и проблемы автоматического ориентирования деталей.
	Методы и средства ориентирования изделий. Загрузочные устройства.
	Магазинные, бункерные и вибрационные загрузочные устройства. Кассеты. Механизмы поштучной выдачи.
Автоматизация обработки изделий.	Особенности процесса резания в условиях автоматизированного производства.
	Обеспечение качества изделий в условиях автоматизированного производства.
	Автоматизация дробления и уборки стружки.
Автоматизация контроля и сортировки изделий	Автоматический контроль заготовок перед обработкой. Защитно-блокировочные устройства и устройства поднастройки технологического оборудования.
	Автоматический контроль правильности положения заготовок перед обработкой. Автоматический контроль деталей в процессе обработки. Контактные и бесконтактные способы измерения.
	Системы автоматического активного контроля изделий в процессе обработки.
Автоматизация транспортных функций. Методы и средства транспортировки изделий.	Транспортные устройства для перемещения обрабатываемых деталей на приспособлениях-спутниках.
	Автоматические транспортные устройства для деталей, вращающихся при обработке.
	Устройства для разделения и слияния транспортных потоков.
Комплексная автоматизация производственных процессов.	Автоматизированные системы подготовки управляющих программ.
	Автоматизированные системы проектирования технологических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Автоматизация технологических процессов в машиностроении

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 5

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая литература (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Введение. Основы автоматизации в машиностроении	Цель и основные задачи курса. Автоматизация как инструмент повышения производительности труда и качества продукции.	2	-	-		Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	7	Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – №№ 1, 2; Доп. Лит. - №№ 1, 2, 3
	Основные понятия и определения механизации и автоматизации производства. Средства автоматизации производственных процессов в условиях крупносерийного и массового производства.		-	-			5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – №№ 1, 2; Доп. Лит. - №№ 1, 2, 3

								успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Автоматизации загрузки оборудования.	Автоматизация загрузки-выгрузки оборудования. Задачи и проблемы автоматического ориентирования деталей.						5	Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	Мехатронная станция FESTO		Осн. Лит. – №№ 1, 2; Доп. Лит. - №№ 1, 2, 3
				2		Задания, проверяемые вручную 1 Подготовка к практической работе: «Изучение и описание работы станции загрузки заготовок FESTO»	5		Мехатронная станция FESTO LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 1	
	Методы и средства ориентирования изделий. Загрузочные устройства.		-	-			5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – №№ 1, 2; Доп. Лит. - №№ 1, 2, 3

								по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
	Магазинные, бункерные и вибрационные загрузочные устройства. Кассеты. Механизмы поштучной выдачи.		-	-			5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – №№ 1, 2; Доп. Лит. - №№ 1, 2, 3
Автоматизация обработки изделий.	Особенности процесса резания в условиях автоматизированного производства.	2				Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара	7	Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – №№ 2, 3; Доп. Лит. - №№ 4, 5
				3		Задания, проверяемые вручную 2 Подготовка к практической	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо	Тест Расчетная работа 2	

						работе «Изучение и разработка стандартных циклов обработки деталей на станках с ЧПУ»		успеваемости при помощи БРС-рейтинга	смартфон		
	Обеспечение качества изделий в условиях автоматизированного производства.		-	-			10	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – №№ 2, 3
	Автоматизация дробления и уборки стружки.		-	-			10	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – №№ 2, 3

								успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Автоматизация контроля и сортировки изделий	Автоматический контроль заготовок перед обработкой. Защитно-блокировочные устройства и устройства поднастройки технологического оборудования.	2	-	-			5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – № 4
	Автоматический контроль правильности положения заготовок перед обработкой. Автоматический контроль деталей в процессе обработки. Контактные и бесконтактные способы измерения.		-	-			5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – № 4

								помощи БРС-рейтинга			
	Системы автоматического активного контроля изделий в процессе обработки.		-	-			15	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – № 4
Автоматизация транспортных функций. Методы и средства транспортировки изделий.	Транспортные устройства для перемещения обрабатываемых деталей на приспособлениях-спутниках.	2	-	-			15	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – № 1
	Автоматические		-	-			15	Самостоятельное	LMS-система	Тест	Осн. Лит.

	транспортные устройства для деталей, вращающихся при обработке.							изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон		– № 1
	Устройства для разделения и слияния транспортных потоков.		-	-			5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – № 1

Комплексная автоматизация производственных процессов.	Автоматизированные системы подготовки управляющих программ.		-				5	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – № 2
				3		Задания, проверяемые вручную 3 Подготовка к практической работе «Изучение и разработка шаблонов управляющих программ в системе ЧПУ FlexNC»	15	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Расчетная работа 3	
	Автоматизированные системы проектирования технологических процессов.		-	-			15	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Осн. Лит. – № 3

								по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
Подготовка к экзамену							**9**				
Итого:		**8**		**8**			**155**				
		180									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Задания проверяемые вручную	Допускаются все	- оценка «зачтено» выставляется студенту, если отчёт выполнен, сформулированы ответы на контрольные вопросы; - оценка «не зачтено» отчёт не выполнен или выполнен с грубыми нарушениями, неверные ответы на контрольные вопросы.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки экзамена	
Экзамен. Итоговый тест.	Допускаются все	«отлично»	80 и более баллов
		«хорошо»	60-79 баллов
		«удовлетворительно»	40-59 баллов
		«неудовлетворительно»	Менее 40 баллов

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

№ п/п	Темы
1	Разработка робототехнического комплекса токарной обработки
2	Разработка робототехнического комплекса фрезерных работ
3	Разработка робототехнического комплекса обработки абразивной обработки
4	Разработка робототехнического комплекса механической обработки
5	Анализ работоспособности действующего автоматизированного оборудования по критериям достигаемых показателей качества обработки, производительности и безотказности.

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1.	Задачи автоматизации производства
2.	Этапы развития автоматизации машиностроения
3.	Принципы автоматизации производственных процессов
4.	Основные понятия и определения: рабочий цикл, рабочие хода, холостые хода, целевые механизмы, полуавтомат, автомат, автоматическая линия, автоматический цех, определения - автоматизация, автоматика, уровень автоматизации
5.	Ступени автоматизации производственных процессов
6.	Системы автоматического управления
7.	Классификация систем управления
8.	Технические и экономические показатели эффективности автоматизации производственных процессов
9.	Факторный анализ показателей экономической эффективности автоматизации
10.	Показатели производительности при автоматизации производственных процессов
11.	Оценка производительности оборудования в условиях автоматизированного производства
12.	Показатели надежности автоматизированного технологического оборудования
13.	Классификация промышленных роботов. Применение в условиях гибкого машиностроительного производства
14.	Захватные устройства, Классификация, Применение, Расчет захватных устройств
15.	Транспортная система с гибкой связью между станками
16.	Системы активного контроля
17.	Пневматические измерительные средства активного контроля

	диаметра отверстия
18.	Классификация вибрационно-загрузочных устройств
19.	Контрольно-измерительные устройства для проверки наличия и глубины просверленных отверстий
20.	Измерительная система с вихретоковым датчиком
21.	Средства подачи прутков
22.	Методы лазерного контроля
23.	Роторные автоматы. Технологические и транспортные роторы. Применение копировальных устройств и гидроприводов в технологических роторах для выполнения технологических процессов
24.	Автоматизация многостаночного обслуживания полуавтоматов в автоматических линиях с применением автооператоров портального исполнения
25.	Средства автоматизации загрузки полуавтоматов для механической обработки тел вращения
26.	Транспортная система для обработки деталей в приспособлениях-спутниках
27.	Координатно-измерительные машины
28.	Механизмы поштучной выдачи заготовок
29.	Измерительные средства для прямых методов измерения
30.	Устройства накопления и отделения предметов обработки
31.	Классификация магазинных устройств
32.	Использование и расчет лотков в автоматизированном производстве
33.	Средства автоматического контроля в процессе обработки деталей на станках и автоматических линиях
34.	Структурная схема пассивного автоматического контроля
35.	Структурная схема активного автоматического контроля с разомкнутой системой регулирования
36.	Определение пропускной способности пневмолотка
37.	Позиционные устройства ЧПУ для применения в системах автоматизации, Классификация, вопросы применения и Функционирования
38.	Контурные устройства ЧПУ, Классификация, Применение и Функционирование
39.	Применение программируемого контроллера для локальных систем управления
40.	Классификация робототехнических комплексов (РТК), Применение в условиях гибкого производства
41.	Гибкие автоматизированные производства (ГАП), Перспективы развития гибких производственных систем (ГПС)
42.	Применение тактильных датчиков для автоматизации контрольных операций, координатно - измерительные машины (КИМ)
43.	Бесконтактные устройства автоматического контроля

44.	Дифференциация технологического процесса и концентрация операций
45.	Автоматы последовательного действия
46.	Автоматы параллельного действия
47.	Автоматы последовательно-параллельного действия
48.	Принципы построения автоматических линий
49.	Транспортно-накопительный системы автоматических линий
50.	Автоматические линии с гибкой межагрегатной связью
51.	Понятие автоматизированного многономенклатурного производства. Проблемы переналадки
52.	Работоспособность автоматизированного оборудования в условиях эксплуатации
53.	Определение пропускной способности пневмолотка
54.	Захватные устройства, Классификация, Применение, Расчет захватных устройств
55.	Этапы развития автоматизации машиностроения
56.	Гибкие автоматизированные производства (ГАП), Перспективы развития гибких производственных систем (ГПС)
57.	Структурная схема пассивного автоматического контроля
58.	Средства автоматизации загрузки полуавтоматов для механической обработки тел вращения
59.	Координатно-измерительные машины
60.	Автоматы последовательно-параллельного действия

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Автоматизация загрузки – выгрузки деталей в рабочие зоны оборудования	ПК-6, ПК-24	Контрольная работа Экзаменационные билеты №1-14
2	Система управления автоматизированным комплексом сортировки и перемещения деталей «Фесто»	ПК-6, ПК-24	Протокол выполнения задания, проверяемого вручную 1 «Система управления автоматизированным комплексом сортировки и перемещения деталей «Фесто»»
3	Механическая часть автоматизированной системы «Фесто»	ПК-6, ПК-24	Протокол выполнения задания, проверяемого вручную 1 «Система управления автоматизированным комплексом сортировки и перемещения деталей «Фесто»»
4	Стандартные циклы автоматизированных CNC систем управления металлообрабатывающим оборудованием	ПК-6, ПК-24	Экзаменационные билеты №15-19 Вопросы тестов 1-40
5	Управляющие программы механической обработки	ПК-6, ПК-24	Протокол выполнения задания, проверяемого вручную 2 «Управляющие программы механической обработки»
6	Стойки и интерфейсы автоматизированных систем управления оборудованием	ПК-6, ПК-24	Протокол выполнения задания, проверяемого вручную 3 «Стойки и интерфейсы автоматизированных систем управления оборудованием»
7	Транспортно-складские системы	ПК-6, ПК-24	Экзаменационные билеты №20-25 Вопросы тестов 41-70
8	Техника безопасности и надёжность автоматизированных систем	ПК-6, ПК-24	Экзаменационные билеты №26-30 Вопросы тестов 71-100

9.2 Комплект отчетов по заданиям, проверяемым вручную

Задание, проверяемое вручную 1:

«Система управления автоматизированным комплексом сортировки и перемещения деталей «Фесто»»

Форма отчета по заданию №1

1. Цель работы.
2. Техническая характеристика автоматизированной системы.
3. Эскиз установки с указанием основных узлов.
4. Кинематическая схема с указанием осей подвижности.
5. Эскиз рабочей зоны.
6. Пневматическая схема
7. Описание приводов, реализующих перемещения при сортировке.
8. Выводы.
9. Ответы на контрольные вопросы.

Задание, проверяемое вручную 2 «Управляющие программы механической обработки»

Форма отчета по заданию 2

1. Цель работы.
2. Техническая характеристика стойки автоматизированной системы управления станком.
3. Эскиз системы управления с указанием основных узлов.
4. Эскиз и описание функциональной схемы управления.
5. Эскиз и описание составляющих системы управления.
6. Описание и назначения основных элементов системы управления.
7. Оригинальная управляющая программа для обработки либо сборки конкретного изделия.
8. Выводы.
9. Ответы на контрольные вопросы.

Задание, проверяемое вручную 3 «Стойки и интерфейсы автоматизированных систем управления оборудованием»

Форма отчета по заданию 3

1. Цель работы.
2. Возможности программы управления.
3. Эскиз интерфейсных окон программы.
4. Особенности рассматриваемой стойки системы управления.
5. Средства и методы ввода данных и постпроцессинга при использовании программ.
6. Типовая программа, отрабатываемая при использовании данной стойки управления.
8. Выводы
9. Ответы на контрольные вопросы.

Требования к оформлению

Отчет по заданиям оформляется в соответствие с ГОСТ на техническую документацию (формат А4). Разрешается оформлять на компьютере или ручкой.

Процедура оценивания

По результатам выполнения задания оформляется отчет и предъявляется преподавателю.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если отчёт выполнен, сформулированы ответы на контрольные вопросы;
- оценка «не зачтено» отчёт не выполнен или выполнен с грубыми нарушениями, неверные ответы на контрольные вопросы.

9.3 Тестовые задания

Задание №1

Классификацию оснастки для автоматизированного производства не проводят по следующему признаку

1) по стоимости
2) по функциональному назначению
3) по степени механизации и автоматизации
4) по целевому назначению

Задание №2

Оснастку в автоматизированном производстве используют для

1) установки и закрепления мерительного инструмента
2) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках в автоматическом режиме
3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
4) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин

Задание №3

Контрольные приспособления используют для

1) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках
2) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин
3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
4) крепления режущего инструмента

Задание №4

Сборочную оснастку для автоматизированного производства используют для

1) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках
2) крепления режущего инструмента
3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
4) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин

Задание №5

В автоматизированном производстве оснастку для установки режущего инструмента используют для

1) установки и закрепления обрабатываемых заготовок на станках
2) крепления и замены режущего инструмента
3) выполнения сборочных операций, требующих большой точности сборки и приложения больших усилий
4) контроля заготовок, промежуточного и окончательного контроля, а также для проверки собранных узлов и машин

Задание №6

По степени специализации оснастку для автоматизированного производства делят на

1) универсальную
2) не универсальную
3) специализированную
4) специальную

Задание №7

Универсальную оснастку используют для

1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
2) расширения технологических возможностей автоматизированного оборудования
3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №8

Специализированная безналадочная оснастка в автоматизированном производстве используется для

1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
2) расширения технологических возможностей металлорежущих станков
3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №9

Универсальная безналадочная оснастка в автоматизированном производстве используется для

1) базирования и закрепления однотипных заготовок
2) расширения технологических возможностей металлорежущих станков
3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №10

Универсально-сборная оснастка в автоматизированном производстве используется для

1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства

2) базирования и закрепления конкретной детали
3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №11

Специальная оснастка для автоматизированного производства используется для
1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
2) выполнения определенной операции и при обработке конкретной детали
3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №12

Универсально-наладочная оснастка в автоматизированном производстве используется для
1) базирования и закрепления однотипных заготовок в условиях единичного и мелкосерийного производства
2) расширения технологических возможностей металлорежущих станков
3) базирования и закрепления заготовок в условиях многономенклатурного производства
4) для базирования и закрепления заготовок, близких по конструктивным признакам и требующих одинаковой обработки

Задание №13

К универсальной оснастке автоматизированного производства относят
1) универсальные, поворотные, делительные столы, оснащенные силовым приводом
2) приспособления для обработки ступенчатых валиков
3) самоцентрирующие патроны, оснащенные силовым приводом
4) приспособления для обработки корпусных деталей

Задание №14

Специальная оснастка используется для выполнения определенной операции и при обработке конкретной детали. Её применяют в
1) в единичном производстве
2) в мелкосерийном производстве
3) крупносерийном и массовом производстве
4) в среднесерийном производстве

Задание №15

По степени механизации и автоматизации оснастка бывает

1) ручной
2) полумеханической
3) механизированной
4) полуавтоматической и автоматической

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

В процессе изучения дисциплины используется метод дистанционного обучения.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При изучении дисциплины необходимо изучить материалы тем, выполнить соответствующие тесты. При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

После изучения курса выполнить итоговый тест.

Разместить на личной странице курса выполненные задания практикума для проверки преподавателем.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Схиртладзе А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 c. - (Высшее образование).	Учебник	ЭБС "IPRbooks"
2	Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2018. - 224 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-521-9.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Клепиков В. В. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Клепиков, Н. М. Султан-заде, А. Г. Схиртладзе. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 208 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011109-4.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Скрябин [и др.]. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. - 320 с. - ISBN 978-5-906818-60-7.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	**Вереина Л. И.** Металлообработка [Электронный ресурс] : справочник / Л. И. Вереина, М. М. Краснов, Е. И. Фрадкин ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 320 с. -	Справочник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	(Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004952-6.		

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки _____ А.М. Асаева
(подпись) *(И.О. Фамилия)*

«___»_____20___г.
МП

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc		договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition		 контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3.	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	250	контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия – бессрочно

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
4.	Mirapolis Human Capital Management		лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м^2	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-301а)	Столы ученические., стол преподавательский, стулья, доска (маркерная), кафедра напольная, ПК , телевизор.	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	30,5	1
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры	445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14	84,8	16
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.	445020, г. Тольятти, ул. Ушакова, 58	34,1	10