

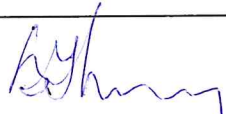
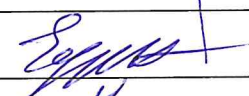
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Автоматизация производственных процессов

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП

Преподаватель

	В.А. Климов
	Е.А. Ефремов
	Д.П. Крауш

2020 г.

1. Роль дисциплины «Автоматизация производственных процессов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Автоматизация производственных процессов	7	ПК(У)-1	способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Р1, Р3, Р4, Р5, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)-1.35	Знает определение технологичности изделий и способы ее достижения
					ПК(У)-1.У5	Умеет определять и оценивать показатели технологичности деталей
					ПК(У)-1.В5	Владеет опытом оценки детали на технологичность
		ПК(У)-4	способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)-4.33	Знает принципы базирования нестандартных деталей на стандартной технологической оснастке
					ПК(У)-4.У3	Умеет подбирать базовые поверхности и точки для нестандартных деталей для установки в стандартных технологических приспособлениях
					ПК(У)-4.В3	Владеет навыками установки нестандартных деталей в стандартные приспособления, либо составления специальных приспособлений
		ПК(У)-7	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)-7.32	Знает способы реализации основных технологических процессов нестандартных и новых деталей и изделий машиностроения
					ПК(У)-7.У2	Умеет подбирать оборудование с ЧПУ составлять технологические процессы на нестандартные детали и новые изделия машиностроения
					ПК(У)-7.В2	Владеет навыками составления технологического процесса на изготовление нестандартных деталей с использованием станков с ЧПУ
					ПК(У)-7.33	Знает современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-7.У3	Умеет применять современные методы и разрабатывать малоотходные, энергосберегающие технологии производства деталей машиностроительных изделий
					ПК(У)-7.В3	Владеет навыками разработки малоотходных, энергосберегающих технологических процессов изготовления деталей машиностроительных изделий
		ПК(У)-9	способен к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Р1, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)-9.32	Знает основные принципы метрологического обеспечения технологических процессов машиностроительного производства
					ПК(У)-9.У2	Умеет применять принципы метрологического обеспечения в машиностроительном производстве при разработке технологических процессов
					ПК(У)-9.В2	Владеет навыками контроля качества новых образцов оборудования, изделий, их узлов, деталей и конструкций

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Умеет обеспечивать производительность процессов обработки. Знает определение гибкости и надежности автоматизированных производств, осознает взаимосвязь технологичности конструкции изделия.	ПК(У)- 1 ПК(У)- 9	Раздел 1. Роль автоматизации в производственном процессе Раздел 2. Автоматизация производства – комплексная конструкторско-технологическая задача	Презентация + реферат, Защита лабораторной работы Защита курсового проекта (работы) Экзамен
РД-2	Способен участвовать в работах по проектированию приводов технологического оборудования и целевых механизмов автоматов, автоматических линий, силовых устройств и контрольно-блокировочных	ПК(У)- 4		Презентация + реферат, Защита лабораторной работы Защита курсового проекта (работы) Экзамен

	устройств в ходе подготовки производства новой продукции.		Раздел 3. Приводы автоматизированного оборудования	
РД-3	Умеет рассчитать оборудование, вспомогательные механизмы для обеспечения автоматизированного производственного процесса.	ПК(У)- 7 ПК(У)- 9	Раздел 4. Механизмы рабочих и холостых ходов автоматизированного технологического оборудования Раздел 5. Сборка – заключительный этап производственного процесса	Презентация + реферат, Защита лабораторной работы Защита курсового проекта (работы) Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	36 ÷ 40	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	28 ÷ 35	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	22 ÷ 27	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Презентация + реферат	Темы: 1. Автоматическая сборка. Требования и особенности реализации 2. Требования к изделиям предназначенным для автоматической сборки 3. Особенности автоматизации типов и видов производств 4. Средства транспортирования, подачи и ориентации деталей и заготовок 5. Мероприятия по повышению производительности труда и эффективности производства 6. Автоматизация в мелкосерийном производстве
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Расскажите о: ходе выполнения лабораторной работы, цели и задачах. 2. Какие инструменты использовались при решении задач: теории, методики, оборудование? 3. Какие задачи помогают решать эти инструменты?
3.	Защита курсового проекта (работы)	Тематика проектов (работ): 1. Разработка автоматизированного оборудования изготовления деревянной сувенирной лошадки 2. Автоматическая линия дорнования отверстий 3. Разработка автоматизированного оборудования изготовления деревянной крышки солонки Вопросы к защите: 1. Расскажите о: ходе выполнения курсовой работы, актуальных проблемах и задачах. 2. Задачи курсового проекта: постановка и решение. Обоснуйте правильность выбранного пути решение, его преимущества в сравнении с другими, его недостатки. 3. Какие инструменты использовались при решении задач: теории, методики, программное обеспечение, стандарты, оборудование и почему?
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Основные типовые рекомендации при эксплуатации ГАС 2. Компоновки ПР и их системы координат 3. Гибкий автоматизированный участок (ГАУ). Характеристика, виды ГАУ, состав, особенности 4. Устройства удаления стружки и подачи СОЖ (смазочно-охлаждающей жидкости) в структуре ГПС 5. Дайте определение понятию Гибкость на различных уровнях производства 6. Основные части комплектного электропривода на постоянном токе. Эскиз расположения элементов 7. Типы датчиков обратной связи. Как устроен фотоимпульсный датчик? 8. Электроприводы постоянного тока. Основные уравнения и способы регулирования

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9. Как защищают электродвигатели от перегрузок? 10. Электромеханическая характеристика двигателя постоянного тока. Как рассчитывается характерные точки холостого хода и короткого замыкания? 11. Типы датчиков обратной связи. Как устроен микроконтактный датчик переключения? 12. Регулирование скорости в гидро- и электродвигателях. Общие черты и различия. 13. Установившийся режим в механике электропривода. Устойчивые и неустойчивые режимы 14. Дайте характеристику режимам работы двигателя (S) по ГОСТ 17154-71 и системам защит (IP) по ГОСТ 14254-80 и ГОСТ 1794-72 15. Типы датчиков обратной связи. Как устроен резольвер? 16. Разомкнутые и замкнутые системы приводов. Достоинства и недостатки 17. Какие требования предъявляются к позиционным следящим приводам? Основные элементы следящего привода 18. Типы датчиков обратной связи. Как устроен цифровой угломерный датчик? 19. Поясните в чем суть схемы подчиненного регулирования электропривода 20. Что такое динамический момент ЭП? От каких факторов может в общем случае зависеть динамический момент ЭП? 21. Типы датчиков обратной связи. Как устроен индуктивный датчик? Его характеристики, где и как используется? 22. Типы датчиков обратной связи. Как устроен энкодер? Принцип его работы и характеристики 23. Дать характеристику приводам подач материалобработывающих станков. Что ограничивает применение шаговых приводов в механизмах подач станков? 24. Какой переходный процесс считается технически оптимальным? Поясните суть 25. Перечислите основные технические требования к приводам главного движения. Пример компоновки привода 26. Дайте классификацию автооператорам, их назначение, приведите 2...3 схемы компоновки 27. В каком соотношении находятся мощность и крутящий момент при изменении частоты вращения шпинделя? Почему ограничивают мощность резания? 28. Какие типы двигателей используют в приводах подач? Опишите их свойства 29. Ориентирующие устройства. Их суть, назначение, схемы, область применения 30. Вибробункеры. Их суть, назначение, область применения 31. Как устроен шаговый двигатель? Приведите эскиз конструкции. Как управляют двигателем? 32. Типы следящих приводов. Сравнительная характеристика

1. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Презентация + реферат	Презентации (с рефератом) направлены на проработку дополнительных разделов, вынесенных на самостоятельное обучение. Учащийся представляет презентацию и реферат по заданной ему теме всей группе студентов и отвечает на их вопросы, вопросы преподавателя. Презентация, доклад учащегося и ответы на вопросы оцениваются по отдельности. Общая оценка — средний балл.
2.	Защита лабораторной работы	Работы по готовности, сдаются на проверку преподавателю, после чего следует процедура защиты, связанная с ответами на вопросы по теме работы.
3.	Защита курсового проекта (работы)	КП направлен на развитие у учащихся навыков и умений самостоятельной работы в профессиональной области. КП по готовности, сдается на проверку преподавателю, после чего следует процедура защиты, связанная с ответами на вопросы по теме работы.
4.	Экзамен	Экзамен направлен на контроль полученных профессиональных компетенций у учащихся по результатам освоения всего курса. Проводится в письменной форме. Учащийся, случайным образом, выбирает один из билетов и отвечает на вопросы. Ответив на все вопросы письменно, учащийся сдает их преподавателю и проходит устное собеседование, защищая свои ответы.