

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Технология автоматизированного производства**

Направление подготовки/ специальность	<b>15.03.01 Машиностроение</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Машиностроение</b>		
Специализация	<b>Оборудование и высокоэффективные технологии в автоматизированном машиностроительном производстве</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>5</b>		

Заведующий кафедрой - руко- водитель отделения на правах кафедры		В.А. Клименов
Руководитель ООП		Е.А. Ефременков
Преподаватель		В.П. Должиков

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Технология автоматизированного производства» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
<b>Технология автоматизированного производства</b>	7	ПК(У)-1	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	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	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	ПК(У)- 7.32	Знает способы реализации основных технологических процессов нестандартных и новых деталей и изделий машиностроения
					Умеет подбирать оборудование с ЧПУ составлять технологические процессы на нестандартные детали и новые изделия машиностроения
					Владеет навыками составления технологического процесса на изготовление нестандартных деталей с использованием станков с ЧПУ
					Знает современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
					Умеет применять современные методы и разрабатывать малоотходные, энергосберегающие технологии производства деталей машиностроительных изделий
		ПК(У)-9	Способен к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)- 9.32	Владеет навыками разработки малоотходных, энергосберегающих технологических процессов изготовления деталей машиностроительных изделий
					Знает основные принципы метрологического обеспечения технологических процессов машиностроительного производства
					Умеет применять принципы метрологического обеспечения в машиностроительном производстве при разработке технологических процессов
					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 технологичность изделий и процессов обработки. Знает определение технологичности изделий и способы ее достижения, осознает взаимосвязь технологичности конструкции изделия, методов ее производства и себестоимости.	ПК(У)-1	Раздел 1. Технология машиностроительного производства Раздел 2. Основы автоматизации машиностроительного производства	Экзамен, диф. зачёт
РД-2	Способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. Владеет навыками базирования и знаниями теории базирования. Умеет применять вспомогательные приспособления, механизмы и оправки для базирования.	ПК(У)-4	Раздел 1. Технология машиностроительного производства Раздел 2. Основы автоматизации машиностроительного производства	Экзамен, диф. зачёт
РД-3	Умеет подбирать оборудование, материалы, инструмент, технологическую оснастку для обеспечения производственного процесса.	ПК(У)-7	Раздел 1. Технология машиностроительного производства Раздел 2. Основы автоматизации машиностроительного производства	Экзамен, диф. зачёт
РД-4	Владеет навыками работы с метрологическим оборудованием, способен выполнять контроль качества производимых изделий.	ПК(У)-9	Раздел 1. Технология машиностроительного производства Раздел 2. Основы автоматизации машиностроительного производства	Экзамен, диф. зачёт

## 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%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Перечень типовых заданий	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Презентация + реферат	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические возможности станков с ЧПУ</li> <li>2. Технологическая подготовка обработки деталей на станках с ЧПУ</li> <li>3. Проектирование операционных технологических процессов</li> <li>4. Постпроцессор. Назначение и функциональные возможности</li> <li>5. Подготовка управляющих программ. G коды</li> <li>6. Автоматическая сборка. Требования и особенности реализации</li> <li>7. Средства транспортирования, подачи и ориентации деталей и заготовок</li> <li>8. Требования к изделиям предназначенным для автоматической сборки</li> <li>9. Автоматизация в мелкосерийном производстве</li> <li>10. Экономическая эффективность применения станков с ЧПУ</li> </ol>
2.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите о: ходе выполнения лабораторной работы, цели и задачах.</li> <li>2. Какие инструменты использовались при решении задач: теории, методики, оборудование?</li> <li>3. Какие задачи помогают решать эти инструменты?</li> </ol>
3.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика проектов (работ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование технологического процесса детали «Вал»</li> <li>2. Проектирование технологического процесса детали «Корпус»</li> <li>3. Проектирование технологического процесса детали «Втулка»</li> <li>4. Проектирование технологического процесса детали «Опора»</li> <li>5. Проектирование технологического процесса детали «Зубчатое колесо»</li> </ol> <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите о: ходе выполнения курсовой работы, актуальных проблемах и задачах.</li> <li>2. Задачи курсового проекта: постановка и решение. Обоснуйте правильность выбранного пути решения, его преимущества в сравнении с другими, его недостатки.</li> <li>3. Какие инструменты использовались при решении задач: теории, методики, программное обеспечение, стандарты, оборудование и почему?</li> </ol>
4.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «Изделие»</li> </ol>

Перечень типовых заданий	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Дайте определение понятию «Деталь»</li> <li>3. Дайте определение понятию «Сборочная единица»</li> <li>4. Дайте определение понятию «Комплекс»</li> <li>5. Дайте определение понятию «Комплект»</li> <li>6. Дайте определение понятию «Технологический процесс»</li> <li>7. Дайте определение понятию «Технологическая операция»</li> <li>8. Дайте определение понятию «Технологический переход»</li> <li>9. Дайте определение понятию «Вспомогательный переход»</li> <li>10. Дайте определение понятию «Рабочий ход»</li> <li>11. Дайте определение понятию «Вспомогательный ход»</li> <li>12. Дайте определение понятию «Позиция»</li> <li>13. Дайте определение понятию «Установ»</li> <li>14. Дайте определение понятию «Ритм выпуска»</li> <li>15. Дайте определение понятию «Такт выпуска»</li> <li>16. Дайте определение понятию «Качество продукции»</li> <li>17. Дайте определение понятию «Базирование»</li> <li>18. Дайте определение понятию «Конструкторская база»</li> <li>19. Дайте определение понятию «Измерительная база»</li> <li>20. Дайте определение понятию «Технологическая база»</li> <li>21. Дайте определение понятию «Установочная база»</li> <li>22. Дайте определение понятию «Направляющая баз»</li> <li>23. Дайте определение понятию «Опорная база»</li> <li>24. Дайте определение понятию «Схема базирования»</li> <li>25. Дайте определение понятию «Черновая база»</li> <li>26. Дайте определение понятию «Погрешность установки»</li> <li>27. Дайте определение понятию «Погрешность закрепления»</li> <li>28. Дайте определение понятию «Погрешность приспособления»</li> <li>29. Дайте определение понятию «Точность обработки»</li> <li>30. Дайте определение понятию «Погрешность обработки»</li> <li>31. Опишите влияние технологических факторов на погрешность обработки резанием</li> </ol>

Перечень типовых заданий	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>32. Опишите пути снижения погрешности при обработке резанием</p> <p>33. Опишите влияние технологических факторов на качество обработанной поверхности</p> <p>34. Опишите влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей</p> <p>35. Опишите показатели оценки технологичности конструкции</p> <p>36. Опишите методы достижения технологичности конструкции</p> <p>37. Опишите методы определения нормы-времени</p> <p>38. Опишите виды заготовок и их характеристики</p> <p>39. Опишите методы определения припусков на обработку</p> <p>40. Приведите определение и примеры «конструкционных материалов»</p> <p>41. Приведите примеры инструментов для токарной обработки</p> <p>42. Приведите примеры инструментов для обработки отверстий</p> <p>43. Приведите примеры инструментов для фрезерной обработки</p> <p>44. Приведите примеры инструментов для шлифовальной обработки</p> <p>45. Как осуществляет наложение связей на деталь при закреплении детали?</p> <p>46. Что такое размерная цепь?</p> <p>47. Как классифицируются базы?</p> <p>48. Как рассчитываются поля допусков по методу максимума-минимума?</p> <p>49. Перечислите виды звеньев размерных цепей и опишите их различия</p> <p>50. Как рассчитывают поля допусков вероятностным методом?</p> <p>51. Как рассчитываются середины полей допусков?</p> <p>52. В чем сущность метода полной взаимозаменяемости?</p> <p>53. В чем сущность метода неполной взаимозаменяемости?</p> <p>54. В чем сущность метода групповой взаимозаменяемости?</p> <p>55. Что такое селективная сборка и где она применяется?</p> <p>56. Опишите сущность метода пригонки</p> <p>57. Опишите сущность метода регулирования</p> <p>58. Что такое технологическое приспособление? Приведите примеры</p> <p>59. Какие требования предъявляются к режущим материалам?</p> <p>60. Опишите типы и виды организации производственных процессов.</p>

### 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.