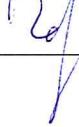


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств
--

Направление подготовки/ специальность	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Конструирование технологического оборудования		
Специализация	Конструирование технологического оборудования		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения материаловедения		Клименов В.А.
Руководитель ООП		Мартюшев Н.В.
Преподаватель		Черкасов А.И.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	2	ПК(У)-5	Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения	ПК(У)-5.В1	Владеть опытом использования эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий
				ПК(У)-5.У1	Уметь использовать эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий
				ПК(У)-5.31	Знать эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий
		ПК(У)-6	Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	ПК(У)-6.В1	Владеть навыками использования новых материалов, нанотехнологий
				ПК(У)-6.В2	Владеть навыками проектирования и расчета систем инструментального обеспечения машиностроительных производств и их подсистем
				ПК(У)-6.У1	Уметь использовать нанотехнологии для изготовления определенных машиностроительных изделий
				ПК(У)-6.У2	Уметь проектировать и рассчитывать инструментальные системы, выбирать технологии их изготовления, транспортные и складские системы инструментального обеспечения машиностроительных производств
				ПК(У)-6.31	Знать новые материалы, используемые в машиностроении, физическую сущность, сущность нанотехнологий, области их применения
		ПК(У)-6	Знать проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств, отечественные и зарубежные инструментальные системы их иерархическую структуру, области использования, функциональное назначение элементов систем и требования, предъявляемые к ним		

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания
---	-----	---------------------------------	-------------------

Код	Наименование	контролируемой компетенции (или ее части)		(оценочные мероприятия)
РД-1	Владение навыками проектирования и расчета систем инструментального обеспечения машиностроительных производств	ПК(У)-6	Раздел 1. Функции и задачи инструментального обеспечения	реферат, экзамен
РД-2	Умение проектировать и рассчитывать инструментальные системы, выбирать технологии их изготовления, транспортные и складские системы инструментального обеспечения машиностроительных производств	ПК(У)-6	Раздел 2. Особенности режущих инструментов и технологической оснастки, применяемых в автоматизированном производстве	реферат, экзамен
РД3	Знания проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств, отечественные и зарубежные инструментальные системы, их иерархическую структуру, области использования, функциональное назначение элементов систем и требования, предъявляемые к ним	ПК(У)-6	Раздел 3. Системы инструментального обеспечения Раздел 4. Организация инструментального обеспечения	реферат, 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

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
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

4. Перечень типовых заданий

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Инструментальные материалы. 2. Геометрия режущего инструмента. 3. Высокоскоростная обработка. 4. Системы инструмента. 5. Устройство автоматической смены инструмента.
2.	Экзамен	1. Последовательность проектирования системы инструментального обеспечения в ГПС? 2. Основные принципы конструирования быстросменных инструментальных модулей 3. Чем определяется количество необходимых в ГПС инструментов? 4. Тенденции развития производства режущего инструмента (торцевые и концевые фрезы). 5. Классификация отказов инструмента. 6. Методы повышения стойкости режущего инструмента. 7. Пути повышения виброустойчивости инструмента, оснащенного твердосплавными пластинами 8. Тенденции развития производства режущего инструмента для протягивания отверстий и шпоночных пазов (протяжки, прошивки). 9. Причины замедления темпов роста отечественного абразивного инструментального производства. 10. Увеличение периода стойкости концевых фрез.

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>11.Подсистемы САПР РИ обеспечивающие контроль сложных режущих кромок.</p> <p>12.Статический уровень надежности режущих твердосплавных инструментов в автоматизированном производстве.</p> <p>13.Направления дальнейшего развития производства режущего инструмента для обработки резьбовых отверстий.</p> <p>14.Повышение технологичности зуборезного инструмента.</p> <p>15.Направление развития САПР режущего инструмента.</p> <p>16.Направления дальнейшего развития производства режущего инструмента для обработки гладких отверстий</p> <p>17. Чем определяется количество необходимых в ГПС инструментов?</p> <p>18. Каковы задачи, решаемые контрольно-измерительной системой в инструментальном производстве</p> <p>19.Что включает организация режущего инструмента в ГПС?</p> <p>20. Компьютерное моделирование режущих инструментов.</p> <p>21.Повышение технологичности зуборезного инструмента.</p> <p>22 .Направления дальнейшего развития производства абразивного инструмента</p> <p>23.Тенденции развития твердосплавного инструмента.</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

№ п/п	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Реферат	Рефераты предназначен для проработки части учебного материала, вынесенного на самостоятельное обучение. По готовности, сдается на проверку преподавателю, после чего следует процедура защиты, связанная с ответами на вопросы по теме реферата.
2.	Экзамен	Экзамен направлен на контроль полученных профессиональных компетенций у учащихся по результатам освоения всего курса. Проводится в письменной форме. Учащийся, случайным образом, выбирается один из 20 билетов, содержащих по 4 вопроса. Ответив на все вопросы письменно, учащийся сдает их преподавателю и проходит устное собеседование, защищая свои ответы.

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
ОСЕННИЙ СЕМЕСТР 2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина «Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств» по направлению <u>15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	24	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов	Лаб. занятия	-	час.	
	C	70 – 79 баллов	Всего ауд. работа	32	час.	
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов	СРС	76	час.	
	E	55 – 64 баллов				
Зачтено	P	55 - 100 баллов	ИТОГО	108	час.	
						3
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД1	Владение навыками проектирования и расчета систем инструментального обеспечения машиностроительных производств
РД2	Умение проектировать и рассчитывать инструментальные системы, выбирать технологии их изготовления, транспортные и складские системы инструментального обеспечения машиностроительных производств
РД3	Знания проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств, отечественные и зарубежные инструментальные системы, их иерархическую структуру, области использования, функциональное назначение элементов систем и требования, предъявляемые к ним

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
П	Посещение занятий	16	32
ТК1	Реферат	2	48
Промежуточная аттестация:			20
ПА1	Экзамен	1	20
ИТОГО			100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		РД1, РД2, РД3	Лекция 1. Функции и задачи инструментального обеспечения. Марки инструментальных материалов. Область применения.	2		П	2	ОСН1-3 ДОП1-4		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		
2		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 1. Определение геометрии режущего инструмента	4		П	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		
3		РД1, РД2, РД3	Лекция 2. Технологическая оснастка для автоматизированного производства Классификация методов контроля состояния режущего инструмента	2		П	1	ОСН1-3 ДОП1-4		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		
4		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 2. Выбор режимов резания при высокоскоростном фрезеровании.	4		ТК1	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
5		РД1, РД2, РД3	Лекция 3. Классификация систем инструментального обеспечения Виды устройств автоматической смены инструмента	2		П	1	ОСН1-3 ДОП1-4		
			<i>Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:</i> Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		
6		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 3. Режущие инструменты для станков с ЧПУ.	2		ТК1	2			
			<i>Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:</i> Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		
7		РД1, РД2, РД3	Лекция 4. Принципы построения систем инструментального обеспечения автоматизированного производства Организация инструментального обеспечения	2		П	1	ОСН1-3 ДОП1-4		
			<i>Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:</i> Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		
8		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 4. Кодирование стандартных циклов на metrom 1000p.	2		ТК1	2			
			<i>Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:</i> Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4			ОСН1-3 ДОП1-4		
9		РД1, РД2, РД3	Конференц-неделя 1 Реферат		6	ТК2	24	ОСН1-3 ДОП1-4		
		РД1,	Всего по контрольной точке (аттестации) 1	16	38		40			

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
		РД2, РД3								
10		РД1, РД2, РД3	Практическое занятие 5. Конструкции инструментальных блоков	4		ТК1	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4				ОСН1-3 ДОП1-4	
11		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 6. Конструкции инструментальных блоков	4		ТК1	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4				ОСН1-3 ДОП1-4	
12		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 7. Кинематика приводы инструментальных магазинов	2		ТК1	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4				ОСН1-3 ДОП1-4	
13		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 8. Кинематика приводы инструментальных магазинов	2		ТК1	2			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;		4				ОСН1-3 ДОП1-4	
14		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 9. Оценка режущей геометрии инструмента после переточки	2		ТК1				
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации		4				ОСН1-3 ДОП1-4	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
			<i>по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;</i>							
15		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 10. Оценка режущей геометрии инструмента после переточки <i>Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;</i>	2	4	ТК1	2	ОСН1-3 ДОП1-4		
16			Практические занятия 11. Оценка величины оборотного фонда инструментов <i>Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;</i>	2	4	ТК1	2	ОСН1-3 ДОП1-4		
17		РД1, РД2, РД3	Практические занятия 12. Оценка величины оборотного фонда инструментов <i>Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям; Подготовка к оценивающим мероприятиям;</i>	2	4	ТК1	2	ОСН1-3 ДОП1-4		
18		РД1, РД2, РД3	Конференц-неделя 2 Презентация с рефератом 2.		10	ТК2	8	ОСН1-3 ДОП1-4		
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	16	38		40			
			Экзамен				20			
			Общий объем работы по дисциплине	32	76		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Кирсанов С. В. Резание материалов и режущий инструмент. Расчет фасонных резцов и протяжек для обработки круглых отверстий: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Кирсанов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m040.pdf . (дата обращения: 09.02.2019)

ОСН 2	Режущий инструмент : учебник / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов, С. Н. Григорьев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 520 с. — ISBN 978-5-94275-713-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63256 (дата обращения: 04.12.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ОСН 3	Кожевников, Д.В., Гречишников, В.А., Кирсанов, С.В., Григорьев, С.Н., Схиртладзе, А.Г. Режущий инструмент: учебник для вузов / Под общ. ред. С.В. Кирсанова. М.: Машиностроение, 2014, 520 с. – Текст непосредственный – 99 экз.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Гречишников, В.А., Маслов, А.Р., Соломенцев, Ю.М., Схиртладзе, А.Г. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства. М.: Высшая школа, - 2001, 272 с. Текст непосредственный – 5 экз.
ДОП 2	Горохов, В. А., Схиртладзе, А. Г., Коротков, И. А. Проектирование технологической оснастки: учебник /Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 432 с. Текст непосредственный – 2 экз.
ДОП 3	Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки : учебное пособие / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1099-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/628 (дата обращения: 04.12.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ДОП 4	Рыжкин, А. А. [и др.] Режущий инструмент: учебное пособие для вузов / Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. — 406 с. - Текст непосредственный – 7 экз.

Составил:

«28» 08 2020 г.

_____ А.И.Черкасов

Согласовано:

Руководитель ОМ ИШНПТ
«28» 08 2020 г.

_____ В.А. Климёнов