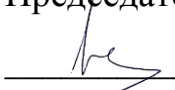


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Борисович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.03.2024 16:21:12
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель КСН
 / Е.В. Артамонов
“30” августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Теория надежности инструментов
направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование
направленность: «Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства»
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от «27» мая 2021 г. и требованиями ОПОП 15.04.02 Технологические машины и оборудование направленность (профиль) «Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Станки и инструменты»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой СИ  Е.В. Артамонов


СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  Е.В. Артамонов

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А.С. Штин, к.т.н.



1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина относится к циклу специальных дисциплин и имеет своей целью формирование предметной части базы знаний, призванного решать актуальные проблемы отечественного машиностроения – повышения качества выпускаемой продукции, технологической эффективности техно-логических процессов, а также конкурентоспособности выпускаемой продукции и самого машиностроительного производства. «Технология и организация производства продукции и услуг» и «Технология производства изделий» является дисциплиной, формирующей предметную часть базы знаний специалиста. Как учебная дисциплина, она представляет собой дидактически обоснованную систему знаний и практических навыков проектирования технологических процессов изготовления машин заданного качества в заданном количестве при обеспечении высоких технико-экономических показателей производства.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с основными технико-экономическими показателями и подсистемами станков, основными требованиями к конструкциям приводов, отдельных узлов и элементов станков, а также с современными методами их расчета по основным критериям работоспособности;
- научить студентов проектировать современное высокотехнологичное оборудование с применением новейших компьютерных технологий;
- выработать в студентах мотивацию к самообучению и научно-техническому творчеству;
- развивать и укреплять у студентов необходимые социально-личностные компетенции с целью формирования гармонично развитой личности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория надежности инструментов» входит в профессиональный цикл и относится к числу дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.01).

Необходимые условия для освоения дисциплины являются:

Знание:

- назначений, состав и содержание технологической документации по процессам формообразования;
- способов формообразования в технологических переходах;
- номенклатуры режущих инструментов

Умения:

- Рассчитать режимы резания.
- Идентифицировать основные процессы в операциях формообразования.
- Рассчитать длительность выполнения операции.

Владение:

- Навыками микронормирования технологических операций.
- Должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать математику, физику, информационные технологии в объеме первой ступени ВПО - бакалавр.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Теория надежности инструментов» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3. Способен проектировать особо сложную технологическую оснастку	ПКС-3.1 Проектирует особо сложные станочные и сборочные приспособления	Знать: Методику: расчета сил резания, построения расчетных силовых схем, расчета приводов станочных приспособлений, точностного расчета станочных и сборочных приспособлений, прочностных и жесткостных расчетов, расчета сборочных сил, построения расчетных силовых схем
		Знать: Теоретическую механику, сопротивление материалов, материаловедение, метрологию в объеме выполняемой работы, ЕСКД
		Умеет: Читать технологическую и конструкторскую документацию
		Уметь: Разрабатывать конструкцию специальных направляющих, установочных, ориентирующих, силовых механизмов, вспомогательных элементов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию корпусных деталей особо сложных станочных и контрольно-измерительных приспособлений
		Уметь: Рассчитывать силу резания, сборочные силы, параметры приводов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию вспомогательных и специальных элементов особо сложных сборочных приспособлений
		Уметь: Составлять силовые расчетные схемы
		Уметь: Производить силовые расчеты, прочностные расчеты
		Уметь: Выполнять точностные расчеты конструкций особо сложных станочных и сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций
		Уметь: Назначать технические требования на детали и сборочные единицы
		Уметь: Выбирать материалы деталей особо сложных станочных приспособлений
		Уметь: Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию
		Владеть: Анализом технологической операции, для которой проектируется особо сложное станочное и сборочное приспособление
		Владеть: Силовым расчетом особо сложного станочного и сборочного приспособления
Владеть: Оформлением комплекта конструкторской документации на особо сложное станочное, сборочное и контрольно-измерительное приспособление		

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контрольная работа, час			Самостоятельная работа/контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2 / 4	12	24	-	36 / 36	экзамен
заочная	1 / 2	6	8	-	85 / 9	экзамен

5 Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час			СРС, час	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Введение в теорию надежности.	1	3	-	4	8	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа
2	2.	Математические методы в теории надежности	1	3	-	4	8	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа
3	3.	Расчет надежности	1	3	-	4	8	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
4	4.	Основы теории физики отказов	1	3	-	4	8	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
5	5.	Надежность объектов при испытаниях и эксплуатации	2	3	-	5	10	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
6	6.	Надежность режущего инструмента	2	3	-	5	10	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа

7	7.	Однопараметрическая диагностика процесса резания и инструмента	2	3		5	10	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
8	8.	Многопараметрическая диагностика инструмента	2	3		5	10	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
Экзамен			-	-	-	-	36		
Итого			12	24	-	36	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час			СРС, час	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Введение в теорию надежности.	0,5	1	-	10	11,5	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа
2	2.	Математические методы в теории надежности	0,5	1	-	10	11,5	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа
3	3.	Расчет надежности	0,5	1	-	10	11,5	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
4	4.	Основы теории физики отказов	0,5	1	-	11	12,5	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
5	5.	Надежность объектов при испытаниях и эксплуатации	1	1	-	11	13	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
6	6.	Надежность режущего инструмента	1	1		11	13	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
7	7.	Однопараметрическая	1	1		11	13	ПКС-3.1	Тест

		я диагностика процесса резания и инструмента							Устный опрос Практическая работа
8	8.	Многопараметрическая диагностика инструмента	1	1		11	13	ПКС-3.1	Тест Устный опрос Практическая работа
Экзамен			-	-	-	-	9		
Итого			6	8	-	85	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. «Введение в теорию надежности.» Значение проблемы и предмет науки о надежности. Краткая историческая справка и математический аппарат теории надежности. Основные понятия и количественные показатели надежности объектов. Надежность объектов как комплексное свойство. Абстрактное описание процесса функционирования объектов. Классификация отказов объектов. Единичные и комплексные показатели надежности объектов.

Раздел 2. «Математические методы в теории надежности» Стохастические закономерности в теории надежности. Потоки отказов и восстановлений в теории надежности.

Раздел 3. «Расчет надежности» Расчет систем на надежность. Методы расчета надежности резервированных систем. Методы расчета и анализа надежности объектов как сложных систем.

Раздел 4. «Основы теории физики отказов» Модели надежности «параметр – поле допуска». Модели надежности «нагрузка – несущая способность». Методы оценки и прогнозирования долговечности объектов.

Раздел 5. «Надежность объектов при испытаниях и эксплуатации» Испытания на надежность. Основы инженерной методики планирования, проведения и обработки многофакторных испытаний объектов на надежность. Теоретические основы оценивания надежности объектов по результатам эксплуатации. Методы повышения надежности объектов. Надежность оперативного персонала сложных систем.

Раздел 6. «Надежность режущего инструмента» Хрупкое разрушение режущего участка инструмента, разрушение режущего участка инструмента вследствие пластического деформирования, изнашивание режущего участка инструмента, прочие виды отказа, структура отказов инструментов, система обеспечения надежности инструмента.

Раздел 7. «Однопараметрическая диагностика процесса резания и инструмента» Распознавание износа инструмента, распознавание поломок инструмента, распознавание других видов отказа.

Раздел 8. «Многопараметрическая диагностика инструмента» Диагностирование состояния быстрорежущих сверл при сверлении отверстий в заготовках из серого чугуна, диагностирование состояния быстрорежущих сверл при сверлении отверстий в заготовках из стали.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№	Номер раздела	Объем, час	Тема лекции
---	---------------	------------	-------------

п/п	дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.	1	0,5	-	Введение в теорию надежности.
2	2.	1	0,5	-	Математические методы в теории надежности
3	3.	1	0,5	-	Расчет надежности
4	4.	1	0,5	-	Основы теории физики отказов
5	5.	2	1	-	Надежность объектов при испытаниях и эксплуатации
6	6.	2	1	-	Надежность режущего инструмента
7	7.	2	1	-	Однопараметрическая диагностика процесса резания и инструмента
8	8.	2	1	-	Многопараметрическая диагностика инструмента
Итого		12	6	-	

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час			Наименование практической работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	15	4	-	Методика выбора инструментального твердого сплава по обрабатываемому материалу
2.	2	15	4	-	Определение показателей надежности элемента без восстановления и с восстановлением соответственно для двух вариантов исходных данных
Итого		30	8	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	1	4	10	-	1. Введение в теорию надежности.	устный опрос реферат
2.	2	4	10	-	2. Математические методы в теории надежности	устный опрос реферат
3.	3	4	10	-	3. Расчет надежности	устный опрос реферат
4.	4	4	11	-	4. Основы теории физики отказов	устный опрос реферат
5.	5	5	11	-	5. Надежность объектов при испытаниях и эксплуатации	устный опрос реферат
6.	6	5	11	-	6. Надежность режущего инструмента.	устный опрос реферат
7.	7	5	11	-	7. Однопараметрическая диагностика процесса резания и инструмента.	устный опрос реферат
8.	8	5	11	-	8. Многопараметрическая диагностика инструмента.	устный опрос реферат
экзамен		36	10	-		Подготовка к

					экзамену
Итого	72	95	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);

6 Тематика курсовых проектов

Курсовой проект/работы учебным планом не предусмотрены.

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8 Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения приставлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.	Выполнение и защита практической работы № 1	0-5
2.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
3.	Выполнение и защита практической работы № 2	0-5
4.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-40
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-60
	ВСЕГО	0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения приставлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
5.	Выполнение и защита практической работы № 1	0-5
6.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
7.	Выполнение и защита практической работы № 2	0-5
8.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-40

	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-60
	ВСЕГО	0-100

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные системы:

- Сайт ФГБОУВО ТИУ (<http://www.tyuiu.ru/>)
- Система поддержки дистанционного обучения Educon (<http://educon.tsogu.ru:8081/>)
- Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса (<http://webirbis.tsogu.ru/>)
- Электронная библиотечная система eLib (<http://elib.tsogu.ru/>)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия); Свободно-распространяемое ПО; Учебный комплект Компас-3D v17 для преподавателя. Проектирование и конструирование в машиностроении.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещение для проведение всех видов работы, предусмотренным учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная мебель: столы, стулья.	Компьютер в комплекте
2		Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор)

11 Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Практические занятия организуются с использованием различных методов обучения, включая интерактивные (работа в малых группах, разбор исторических ситуаций, кейс-стади, метод проектов). В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить творческие задания/эссе. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина).

Самостоятельная работа обучающегося заключается также в визуализации учебного материала на платформе Открытого образования ТИУ, MOOK (учебные ролики, выполнение тестовых заданий в качестве самоконтроля и контроля).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Теория надежности инструментов

Код, направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность «Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства»

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3	ПКС-3.1 Проектирует особо сложные станочные и сборочные приспособления	Знать: Методику: расчета сил резания, построения расчетных силовых схем, расчета приводов станочных приспособлений, точностного расчета станочных и сборочных приспособлений, прочностных и жесткостных расчетов, расчета сборочных сил, построения расчетных силовых схем	Не знает методики расчета сил резания, построения расчетных силовых схем, расчета приводов станочных приспособлений, точностного расчета станочных и сборочных приспособлений, прочностных и жесткостных расчетов, расчета сборочных сил, построения расчетных силовых схем	Демонстрирует отдельные знания методики расчета сил резания, построения расчетных силовых схем, расчета приводов станочных приспособлений, точностного расчета станочных и сборочных приспособлений, прочностных и жесткостных расчетов, расчета сборочных сил, построения расчетных силовых схем	Демонстрирует достаточные знания методики расчета сил резания, построения расчетных силовых схем, расчета приводов станочных приспособлений, точностного расчета станочных и сборочных приспособлений, прочностных и жесткостных расчетов, расчета сборочных сил, построения расчетных силовых схем	Демонстрирует исчерпывающие знания методики расчета сил резания, построения расчетных силовых схем, расчета приводов станочных приспособлений, точностного расчета станочных и сборочных приспособлений, прочностных и жесткостных расчетов, расчета сборочных сил, построения расчетных силовых схем
		Знать: Теоретическую механику, сопротивление материалов, материаловедение, метрологию в объеме выполняемой работы, ЕСКД	Не знает методики теоретическую механику, сопротивление материалов, материаловедение, метрологию в объеме выполняемой работы, ЕСКД	Демонстрирует отдельные знания теоретическую механику, сопротивление материалов, материаловедение, метрологию в объеме выполняемой работы, ЕСКД	Демонстрирует достаточные знания теоретическую механику, сопротивление материалов, материаловедение, метрологию в объеме выполняемой работы, ЕСКД	Демонстрирует исчерпывающие знания теоретическую механику, сопротивление материалов, материаловедение, метрологию в объеме выполняемой работы, ЕСКД

			ЕСКД	ЕСКД	
	Умеет: читать технологическую и конструкторскую документацию	Частично освоенное умение читать технологическую и конструкторскую документацию	В целом успешное, но не систематическое умение читать технологическую и конструкторскую документацию	В целом успешное, но содержащие пробелы умение читать технологическую и конструкторскую документацию	Успешное и систематическое умение читать технологическую и конструкторскую документацию
	Уметь: разрабатывать конструкцию специальных направляющих, установочных, ориентирующих, силовых механизмов, вспомогательных элементов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию корпусных деталей особо сложных станочных и контрольно-измерительных приспособлений	Частично освоенное умение разрабатывать конструкцию специальных направляющих, установочных, ориентирующих, силовых механизмов, вспомогательных элементов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию корпусных деталей особо сложных станочных и контрольно-измерительных приспособлений	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать конструкцию специальных направляющих, установочных, ориентирующих, силовых механизмов, вспомогательных элементов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию корпусных деталей особо сложных станочных и контрольно-измерительных приспособлений	В целом успешное, но содержащие пробелы умение разрабатывать конструкцию специальных направляющих, установочных, ориентирующих, силовых механизмов, вспомогательных элементов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию корпусных деталей особо сложных станочных и контрольно-измерительных приспособлений	Успешное и систематическое умение разрабатывать конструкцию специальных направляющих, установочных, ориентирующих, силовых механизмов, вспомогательных элементов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию корпусных деталей особо сложных станочных и контрольно-измерительных приспособлений
	Уметь: рассчитывать силу резания, сборочные силы, параметры приводов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию вспомогательных и специальных элементов особо сложных сборочных приспособлений	Частично освоенное умение рассчитывать силу резания, сборочные силы, параметры приводов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию вспомогательных и специальных элементов особо сложных сборочных	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать силу резания, сборочные силы, параметры приводов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию вспомогательных и специальных элементов особо	В целом успешное, но содержащие пробелы умение м	Успешное и систематическое умение рассчитывать силу резания, сборочные силы, параметры приводов особо сложных станочных приспособлений, конструкцию вспомогательных и специальных элементов особо сложных сборочных приспособлений

			приспособлений	сложных сборочных приспособлений		
	Уметь: составлять силовые расчетные схемы	Частично освоенное умение составлять силовые расчетные схемы		В целом успешное, но не систематическое умение составлять силовые расчетные схемы	В целом успешное, но содержащие пробелы умение составлять силовые расчетные схемы	Успешное и систематическое умение составлять силовые расчетные схемы
	Уметь: производить силовые расчеты, прочностные расчеты	Частично освоенное умение производить силовые расчеты, прочностные расчеты		В целом успешное, но не систематическое умение производить силовые расчеты, прочностные расчеты	В целом успешное, но содержащие пробелы умение производить силовые расчеты, прочностные расчеты	Успешное и систематическое умение производить силовые расчеты, прочностные расчеты
	Уметь: выполнять точностные расчеты конструкций особо сложных станочных и сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций	Частично освоенное умение выполнять точностные расчеты конструкций особо сложных станочных и сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций		В целом успешное, но не систематическое умение выполнять точностные расчеты конструкций особо сложных станочных и сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций	В целом успешное, но содержащие пробелы умение выполнять точностные расчеты конструкций особо сложных станочных и сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций	Успешное и систематическое умение выполнять точностные расчеты конструкций особо сложных станочных и сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций
	Уметь: назначать технические требования на детали и сборочные единицы	Частично освоенное умение назначать технические требования на детали и сборочные единицы		В целом успешное, но не систематическое умение назначать технические требования на детали и сборочные единицы	В целом успешное, но содержащие пробелы умение назначать технические требования на детали и сборочные единицы	Успешное и систематическое умение назначать технические требования на детали и сборочные единицы
	Уметь: выбирать материалы деталей особо сложных станочных приспособлений	Частично освоенное умение выбирать материалы деталей особо сложных станочных приспособлений		В целом успешное, но не систематическое умение выбирать материалы деталей особо сложных станочных приспособлений	В целом успешное, но содержащие пробелы умение выбирать материалы деталей особо сложных станочных приспособлений	Успешное и систематическое умение выбирать материалы деталей особо сложных станочных приспособлений
	Уметь: Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию	Частично освоенное умение разрабатывать и оформлять конструкторскую		В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать и оформлять	В целом успешное, но содержащие пробелы умение разрабатывать и оформлять	Успешное и систематическое умение разрабатывать и оформлять

		документацию	конструкторскую документацию	конструкторскую документацию	конструкторскую документацию
	Владеть: Анализом технологической операции, для которой проектируется особо сложное станочное и сборочное приспособление	Не владеет навыком анализа технологической операции, для которой проектируется особо сложное станочное и сборочное приспособление	Владеет навыком анализа технологической операции, для которой проектируется особо сложное станочное и сборочное приспособление	Уверенно владеет навыком анализа технологической операции, для которой проектируется особо сложное станочное и сборочное приспособление	В совершенстве владеет навыком анализа технологической операции, для которой проектируется особо сложное станочное и сборочное приспособление
	Владеть: Силовым расчетом особо сложного станочного и сборочного приспособления	Не владеет навыком силового расчета особо сложного станочного и сборочного приспособления	Владеет навыком силового расчета особо сложного станочного и сборочного приспособления	Уверенно владеет навыком силового расчета особо сложного станочного и сборочного приспособления	В совершенстве владеет навыком силового расчета особо сложного станочного и сборочного приспособления
	Владеть: Оформлением комплекта конструкторской документации на особо сложное станочное, сборочное и контрольно-измерительное приспособление	Не владеет навыком оформления комплекта конструкторской документации на особо сложное станочное, сборочное и контрольно-измерительное приспособление	Владеет навыком оформления комплекта конструкторской документации на особо сложное станочное, сборочное и контрольно-измерительное приспособление	Уверенно владеет навыком оформления комплекта конструкторской документации на особо сложное станочное, сборочное и контрольно-измерительное приспособление	В совершенстве владеет навыком оформления комплекта конструкторской документации на особо сложное станочное, сборочное и контрольно-измерительное приспособление

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Теория надежности инструментов

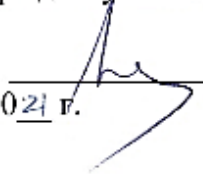
Код, направление подготовки/специальность 15.04.02 Технологические машины и оборудование


Направленность «Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства»

№ п/п	Наименование учебного, учебно-методического издания, автора, издательства, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Повышение работоспособности сборных сверл путем управления напряженным состоянием и прочностью режущих твердосплавных элементов : монография / Е. В. Артамонов, М. О. Чернышов, Т. Е. Помигалова ; ред. М. Х. Утешев ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 124 с. : ил., граф., табл. - Библиогр.: с. 104-111 (115 назв.). - ISBN 978-5-9961-1205-0 : 160.00 р.	9+ЭР*	15	100	+
2.	Процессы и операции формообразования и инструментальная техника : методические указания по практическим занятиям и организации самостоятельной работы для обучающихся направлений подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» всех форм обучения. Часть 1 / ТИУ ; сост. Е. В. Артамонов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 44 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 39. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	ЭР*	15	100	+
3.	Повышение работоспособности режущих инструментов со сменными твердосплавными пластинами : монография / Е. В. Артамонов [и др.] ; ред. М. Х. Утешев ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 111 с. : рис., табл. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 101. - ISBN 978-5-9961-1920-2 : 136.00 р. - Текст : непосредственный.	ЭР*	15	100	+
4.	Механика деформирования и разрушения при резании. - Тюмень : ТюмГНГУ. Т. 2 : Обработка инструментами / В. А. Белозёров, М. Х.	2+ЭР*	15	100	+

	Утешев, А. Н. Калиев ; ред. М. Х. Утешев. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 12/8 с. : ил., граф. - Библиогр.: с. 119. - ISBN 978-5-9961-0545-8 : 200.00 р., 100.00 р.				
5.	Теория надежности инструментов : методические указания по практическим занятиям и организации самостоятельной работы для обучающихся направлений подготовки 15.06.01 «Машиностроение», 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Е. В. Артамонов. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 43 с. - Электронная библиотека ТИУ. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	ЭР*	15	100	+

ЭР* – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webibis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой  Е.В. Артамонов
«30» 08 2021 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова
«30» 08 2021 г.
М.П. Проверила Ситницкая Л. И.

