

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
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: Инструментальные системы машиностроительных производств

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» 05 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.

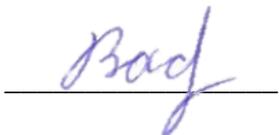
Заведующий кафедрой СИ  Е.В. Артамонов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  Е.В. Артамонов

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Д.С. Василега, к.т.н., доцент 

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины является освоение студентами 15.04.02 Технологические машины и оборудование основ инструментального обеспечения автоматизированного производства, автоматизированного проектирования инструмента и практического применения для повышения эффективности инструментального обеспечения автоматизированного производства, в том числе с применением ЭВМ, в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Задачи дисциплины:

- Изучение подходов и разработок в области инструментального обеспечения;
- Изучение систем разных видов инструмента;
- Изучение систем вспомогательного инструмента, сменных режущих пластин, токарных резцов, инструмента для обработки отверстий и фрезерования;
- Рассмотреть вопросы эффективности применения систем инструмента в автоматизированном производстве;
- Изучить опыт отечественных и зарубежных инструментальных фирм по разработке систематизированного прогрессивного инструмента для машиностроительных производств.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инструментальные системы машиностроительных производств» входит в профессиональный цикл и относится к числу дисциплин обязательной части (Б1.В.01).

Необходимые условия для освоения дисциплины являются:

Знание:

- основные понятия и определения машиностроительных производств
- принцип выбора типов режущих инструментов и инструментальных материалов в зависимости от параметров технологического процесса;
- методику выбора оптимальных геометрических и конструктивных элементов режущих инструментов;
- последовательность выполнения расчетов по обеспечению повышения надежности и эффективности эксплуатации режущих инструментов, требуемых для осуществления различных операций обработки резанием;
- назначение и расчет режима резания, оптимизированного по различным критериям для обеспечения точности обработки и эффективности работы режущих инструментов;
- номенклатуры режущих инструментов

Умения:

- Рассчитать режимы резания.
- Идентифицировать основные процессы в операциях формообразования.
- Рассчитать длительность выполнения операции;
- ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенкерованием, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки.

Владение:

- Методами выбора рациональных режимов обработки и конструктивных элементов режущих инструментов, оптимизированных по различным критериям.
- Должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике

Содержание дисциплины «Инструментальные системы машиностроительных производств» является продолжением следующих дисциплин «Проектирование и производство инструментальной техники», «Оптимизационное моделирование в инструментальной технике», служит основой для освоения дисциплин ВКР.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Инструментальные системы машиностроительных производств» 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)
ПСК-6. Способен осуществлять инструментальное обеспечение механосборочной организации	ПКС-6.1. Разрабатывает нормативно-техническую документацию по определению потребностей подразделений организации в инструментах и инструментальных приспособлениях	Знать: Технологические процессы, реализуемые в организации, используемые технологические методы и технологическое оборудование, установленное в цехе (31)
		Знать: Номенклатуру и конструкции, нормативно-техническую документацию инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации (32)
		Знать: Особенности эксплуатации, основные критерии оценки качества режущих инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации (33)
		Знать: Оптимальные условия эксплуатации, критерии затупления режущих инструментов и инструментальных приспособлений (34)
		Знать: Порядок и методы определения периода стойкости и норм расхода режущих инструментов в организации (35)
		Знать: Нормы и порядок установления норм запасов, расчет потребления инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе (36)
		Знать: Нормативно-техническую документацию по определению потребностей подразделений организации в инструменте и инструментальных приспособлениях (37)
		Знать: Перспективы технического развития организации (38)
		Знать: Процедуры назначения и утверждения норм расхода режущих инструментов, утверждения нормативов режимов резания (39)
		Знать: Документооборот в организации (310)
		Уметь: Разрабатывать: - нормативно-техническую документацию по

		<p>определению оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации; - методики определения оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений; - процедуры определения и утверждения норм расхода слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений. (У1)</p>
		<p>Уметь: Руководить исследованиями по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений (У2)</p>
		<p>Уметь: Рассчитывать и назначать размер запасов инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе, в ИРК и на рабочих местах, а также в масштабах организации (У3)</p>
		<p>Уметь: Разрабатывать нормативно-техническую документацию по определению потребностей подразделений организации в инструменте и оснастке (У4)</p>
		<p>Владеть: Разработкой проектов перспективных и годовых планов инструментального обеспечения производства (В1)</p>
		<p>Владеть: Разработкой нормативных локальных актов и нормативно-технической документации по определению потребностей и норм расхода и запасов подразделений организации в инструментах и инструментальных приспособлениях (В2)</p>
		<p>Владеть: Разработкой методик определения оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации (В3)</p>
		<p>Владеть: Координацией работ инструментальных служб завода по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений (В4)</p>
	<p>ПКС-6.2 Организует технический надзор за правильностью эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений</p>	<p>Знать: Процедуры назначения режимов эксплуатации, подготовки и утверждения нормативных локальных актов инструментов и инструментальных приспособлений (З11)</p>
		<p>Знать: Причины поломок и ускоренного изнашивания, способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений (З12)</p>

		Знать: Конструкция инструментов и инструментальных приспособлений, применяемых в организации (З13)
		Знать: Порядок определения и утверждения норм износа и расхода инструментов и инструментальных приспособлений (З14)
		Знать: Типовые технологические процессы, оборудование для переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, ремонта и восстановления, контроль после переточки, ремонта и восстановления РИ (З15)
		Знать: Систему менеджмента качества механосборочного производства (З16)
		Уметь: Руководить проверкой правильности назначения режимов эксплуатации, а также работами по установлению причин поломок и ускоренного изнашивания инструментов и инструментальных приспособлений в организации (У5)
		Уметь: Организовывать систему выявления и устранения причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений (У6)
		Уметь: Управлять разработкой и утверждением нормативных локальных актов по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений (У7)
		Уметь: Разрабатывать процедуры и механизмы повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений (У8)
		Уметь: Обеспечивать качество переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений (У9)
		Владеть: Управлением разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений (В5)
		Владеть: Организацией системы по выявлению и устранению причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений (В6)
		Владеть: Разработкой процедур и механизмов повышения качества

		используемых инструментов и инструментальных приспособлений (В7)
	<p>ПКС-6.3. Организует и размещает заказы на изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений, а также контроль выполнения заказов</p>	Знать: Технологические процессы, технологические методы и технологическое оборудование, используемые в организации и на участках (317)
		Знать: Номенклатуру и конструкции инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в технологических процессах, реализуемых в организации (318)
		Знать: Конструкции, особенности и основные параметры современных режущих инструментов и инструментальных приспособлений (319)
		Знать: Процедуры изготовления и подготовки приобретения технических инструментов заданий и на инструментальных проектирование, приспособлений (320)
		Знать: Методы, способы, приборы и последовательности выполнения исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений (321)
		Знать: Процедуры подготовки технических заданий, нормативно-техническую документацию на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений (322)
		Знать: Методы и средства контроля инструментов и инструментальных приспособлений (323)
		Уметь: Анализировать информацию об инструментах и инструментальных приспособлениях, доступных для приобретения и (или) изготовления (У10)
		Уметь: Организовывать сравнительные исследования и выполнять технико-экономический анализ результатов исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений (У11)
		Уметь: Организовывать: - разработку документов для проектирования, изготовления или потребления инструментов и инструментальных приспособлений; - контроль инструментов и инструментальных приспособлений (У12)
		Уметь: Планировать проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений в краткосрочной и

		долгосрочной перспективах (У13)
		Уметь: Размещать заказы на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях (У14)
		Владеть: Выдачей заданий, организацией сбора и обобщение информации от специалистов 5-го и 6-го уровней на подготовку технической информации для разработки документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений (В8)
		Владеть: Утверждением технических заданий на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений (В9)
		Владеть: Размещением заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях (В10)
		Владеть: Техничко-экономическим анализом результатов сравнительных исследований инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей (В11)
		Владеть: Организацией исследований экономической целесообразности приобретения (В12)
		Владеть: Контролем изготовления инструментов и инструментальных приспособлений в организации (В13)
		Владеть: Краткосрочным и долгосрочным планирование размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений (В14)
	ПКС-6.4 Разрабатывает нормативно-техническую документацию по организации документооборота в организации	Знать: Системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом (З24)
		Знать: Структура и организация, задачи и функции инструментального хозяйства в современных организациях (З25)
		Знать: Принципы и процедуры выполнения анализа расхода режущего инструмента и инструментальных приспособлений в организации (З26)
		Знать: Современные устройства, складские комплексы для хранения, выдачи и учета инструментов и инструментальных приспособлений, применяемые на рабочих местах и в цехах, организацию

	центральных складов инструментов и инструментальных приспособлений (327)
	Знать: Структура, состав оборудования и его размещение на центральном инструментальном складе (328)
	Знать: Способ учета, номенклатуру инструментов и инструментальных приспособлений при хранении и эксплуатации (329)
	Уметь: Разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации (У15)
	Уметь: Анализировать движение и устанавливать лимиты расхода инструментов и инструментальных приспособлений как в подразделениях, так и в организации (У16)
	Уметь: Внедрять в организации современные компьютеризированные системы учета, системы инженерного анализа для инструментов и инструментальных приспособлений (У17)
	Владеть: Разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений (В15)
	Владеть: Установлением лимитов расхода инструментов и инструментальных приспособлений по подразделениям (В16)
	Владеть: Подготовкой нормативных локальных актов по организации учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации (В17)
	Владеть: Внедрением современных компьютеризированных систем учета инструментов и инструментальных приспособлений в организации (В18)
	Владеть: Анализ движения инструментов и инструментальных приспособлений в организации (В19)

		Владеть: Координацией работы инструментальных служб организации (B20)
--	--	---

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 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	1 / 2	14	14	-	44 / -	зачет
очная	2 / 3	14	14	-	44 / 36	экзамен
заочная	1 / 2	6	8	-	54 / 4	зачет
заочная	2 / 3	8	8	-	83 / 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.				
2 семестр									
1	1.	Инструментальные системы для многоцелевых станков	3	7	-	12	22		Практическая работа №1 Самостоятельная работа №1 Устный опрос Тест
2	2.	Повышение эффективности обработки на многоцелевых станках за счет совершенствования инструментальных систем	3	3,5	-	11,5	18		Практическая работа №2 Самостоятельная работа №2 Устный опрос Тест
3	3.	Расчет инструментальных соединений с натягом	5	3,5	-	11,5	20		Практическая работа №2 Самостоятельная работа №3 Устный опрос Тест
4	4.	Современные способы крепления	3	-	-	9	12		Самостоятельная

		режущего инструмента с цилиндрическим хвостовиком							работа №4 Устный опрос Тест
Итого за 2 семестр			14	14	-	44	72		
3 семестр									
5	5.	Режущие инструменты и материалы	4	11	-	12,5	27,5		Практическая работа №3-6 Самостоятельная работа №5 Устный опрос Тест
6	6.	Инструментальные материалы для твердого точения	4	3	-	12,5	19,5		Практическая работа №7 Самостоятельная работа №6 Устный опрос Тест
7	7.	Инструментальные наладки для многоцелевых станков	4	-	-	9,5	13,5		Самостоятельная работа №7 Устный опрос Тест
8	8.	Устройства контроля обработки многоцелевых станков	2	-	-	9,5	11,5		Самостоятельная работа №8 Устный опрос Тест
Контроль			-	-	-	-	36		
Итого за 3 семестр			14	14	-	44	108		
Всего за курс			28	28	-	88	180		

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 семестр									
1	1.	Инструментальные системы для многоцелевых станков	1,5	4	-	12	17,5		Практическая работа №1 Самостоятельная работа №1 Устный опрос Тест

2	2.	Повышение эффективности обработки на многоцелевых станках за счет совершенствования инструментальных систем	1	2	-	11,5	14,5	Практическая работа №2 Самостоятельная работа №2 Устный опрос Тест
3	3.	Расчет инструментальных соединений с натягом	2	2	-	16,5	20,5	Практическая работа №2 Самостоятельная работа №3 Устный опрос Тест
4	4.	Современные способы крепления режущего инструмента с цилиндрическим хвостовиком	1,5	-	-	14	15,5	Самостоятельная работа №4 Устный опрос Тест
Контроль			-	-	-	-	4	
Итого за 2 семестр			6	8	-	54	72	
2 семестр								
5	5.	Режущие инструменты и материалы	2	6	-	23	31	Практическая работа №3-6 Самостоятельная работа №5 Устный опрос Тест
6	6.	Инструментальные материалы для твердого точения	2	2	-	24	28	Практическая работа №7 Самостоятельная работа №6 Устный опрос Тест
7	7.	Инструментальные наладки для многоцелевых станков	2	-	-	17,5	19,5	Самостоятельная работа №7 Устный опрос Тест
8	8.	Устройства контроля обработки многоцелевых станков	2	-	-	18,5	20,5	Самостоятельная работа №8 Устный опрос Тест

Контроль	-	-	-	-	9		
Итого за 3 семестр	8	8	-	83	108		
Всего за курс	14	16	-	137	180		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. *«Инструментальные системы для многоцелевых станков»*. Цельные и модульные инструментальные системы. Анализ и выбор устройств соединения инструментальных модулей

Раздел 2. *«Повышение эффективности обработки на многоцелевых станках за счет совершенствования инструментальных систем»*. Статическая оценка факторов влияния на качество и производительность обработки. Жесткости технологической системы.

Раздел 3. *«Расчет инструментальных соединений с натягом»*. Напряженно деформирование состояние толстостенных цилиндров и цилиндрических соединений. Расчет натягов в соединениях инструментальных модулей. Расчет упругих перемещений в посадочных соединениях инструментальных модулей.

Раздел 4. *«Современные способы крепления режущего инструмента с цилиндрическим хвостовиком»*. Механические зажимные устройства. Гидропластовые зажимные устройства. Термозажимные устройства.

Раздел 5. *«Режущие инструменты и материалы»*. Инструментальные материалы для изготовления режущих инструментов. Сменные многогранные пластины, как основа стабильной и эффективной механической обработки.

Раздел 6. *«Инструментальные материалы для твердого точения»*. Преимущества твердого точения перед шлифованием. Требования к режущему инструменту при твердом точении.

Раздел 7. *«Инструментальные наладки для многоцелевых станков»*. Схемы крепления и виды компоновок инструментальных наладок. Оценка и диагностика инструментальных наладок.

Раздел 8. *«Устройства контроля обработки многоцелевых станков»*. Сфера применения контактных датчиков. Способы передачи сигналов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебной занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
		2 семестр	1 семестр		
1	1	1	0,5	-	Цельные и модульные инструментальные системы.
2		2	1	-	Анализ и выбор устройств соединения инструментальных модулей
3	2	2	0,5	-	Статическая оценка факторов влияния на качество и производительность обработки.
4		1	0,5	-	Жесткости технологической системы.
5	3	2	1	-	Напряженно деформирование состояние толстостенных цилиндров и цилиндрических соединений.
6		1	0,5	-	Расчет натягов в соединениях инструментальных модулей.
7		2	0,5	-	Расчет упругих перемещений в

					посадочных соединениях инструментальных модулей.
8	4	1	0,5	-	Механические зажимные устройства.
9		1	0,5	-	Гидропластовые зажимные устройства.
10		1	0,5	-	Термозажимные устройства.
	Итого	14	6	-	
		3 семестр	2 семестр		
11	5	2	1	-	Инструментальные материалы для изготовления режущих инструментов.
12		2	1	-	Сменные многогранные пластины, как основа стабильной и эффективной механической обработки.
13	6	2	1	-	Преимущества твердого точения перед шлифованием.
14		2	1	-	Требования к режущему инструменту при твердом точении.
15	7	2	1	-	Схемы крепления и виды компоновок инструментальных наладок
16		2	1	-	Оценка и диагностика инструментальных наладок.
17	8	1	1	-	Сфера применения контактных датчиков.
18		1	1	-	Способы передачи сигналов.
	Итого	14	8	-	
	Всего за курс	28	14	-	

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
		2 семестр	1 семестр		
1.	1	7	4	-	Порядок выбора токарных резцов
2.	2-3	7	4	-	Назначение режимов резания при точении
	Итого	14	8	-	
		3 семестр	2 семестр		
3.	5	2,5	1	-	Формы сменных многогранных пластин
4.	5	3	1	-	Токарные резцы с СМП
5.	5	3	2	-	Изучение современных марок твердых сплавов
6.	5	2,5	2	-	Оценка режущих свойств СМП в лабораторных и производственных условиях
7.	6	3	2	-	Дробление стружки при точении
		14	8	-	
	Итого за курс	28	16		

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела	Объем, час			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		

	дисциплины					
		2 семестр	1 семестр			
1.	1	5	5	-	Методика создания модульных инструментальных систем	Реферат
2.	2	5	5		Демпфирующая способность упругих систем	Реферат
3.	3	5	10		Расчет упругих перемещений в соединениях с избыточным базированием	Реферат
4.	4	5	10		Сравнительный анализ зажимных устройств	Реферат
5.	1-4	10	10		Подготовка к защите разделов дисциплин	Опрос, тест
6.	1,2,3	7	7		Подготовка к практическим работам	Отчет по практической работе
7.	1-4	7	7		Консультации в группе перед зачетом	
Итого		44	54			
		3 семестр	2 семестр			
8.	5	5	12		Режущие пластины с износостойкими покрытиями	Реферат
9.	6	5	13		Физические свойства сверхтвердых материалов	Реферат
10.	7	5	12		Балансировка инструментальных наладок	Реферат
11.	8	5	13		Принципы работы контактных датчиков	Реферат
12.	5-8	10	11	-	Подготовка к защите разделов дисциплин	Опрос, тест
13.	5,6	7	11	-	Подготовка к практическим работам	Отчет по практической работе
14.	5-8	7	11	-	Консультации в группе перед зачетом	
Итого		44	83			
Итого за курс		88	137	-		

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 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
2 семестр		
1 текущая аттестация		
1.	Выполнение и защита практической работы № 1	0-10
2.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 1	0-10
3.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 2	0-10
4.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
5.	Выполнение и защита практической работы № 2	0-10
6.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 3	0-10
7.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 4	0-10
8.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	0-100
3 семестр		
1 текущая аттестация		
9.	Выполнение и защита практической работы № 3	0-5
10.	Выполнение и защита практической работы № 4	0-5
11.	Выполнение и защита практической работы № 5	0-5
12.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 5	0-10
13.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 6	0-10
14.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
15.	Выполнение и защита практической работы № 6	0-5
16.	Выполнение и защита практической работы № 7	0-5
17.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 7	0-10
18.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 8	0-10
19.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	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 семестр		
1 текущая аттестация		

1.	Выполнение и защита практической работы № 1	0-10
2.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 1	0-10
3.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 2	0-10
4.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
5.	Выполнение и защита практической работы № 2	0-10
6.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 3	0-10
7.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 4	0-10
8.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	0-100
2 семестр		
1 текущая аттестация		
9.	Выполнение и защита практической работы № 3	0-5
10.	Выполнение и защита практической работы № 4	0-5
11.	Выполнение и защита практической работы № 5	0-5
12.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 5	0-10
13.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 6	0-10
14.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
15.	Выполнение и защита практической работы № 6	0-5
16.	Выполнение и защита практической работы № 7	0-5
17.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 7	0-10
18.	Выполнение и защита самостоятельной работы № 8	0-10
19.	Текущий и промежуточный контроль знаний лекционного материала и аудиторной работы.	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	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:

- Инструментальные системы машиностроительных производств : методические указания по практическим занятиям и организации самостоятельной работы по дисциплинам «Инструментальные системы машиностроительных производств», «Инструментальное обеспечение автоматизированных производств», «Инструментальная техника в автоматизированном производстве» 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. - 48 с. - Электронная библиотека ТИУ. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы:

- Украженко, Константин Адамович. Инструментальные системы машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / К. А. Украженко. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 235 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-13170-3 : 999.00 р. - Текст : непосредственный.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Инструментальные системы машиностроительных производств

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-6	ПКС-6.1. Разрабатывает нормативно-техническую документацию по определению потребностей подразделений организации в инструментах и инструментальных приспособлениях	Знать: Технологические процессы, реализуемые в организации, используемые технологические методы и технологическое оборудование, установленное в цехе (31)	Не знает технологические процессы, реализуемые в организации, используемые технологические методы и технологическое оборудование, установленное в цехе	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов, реализуемых в организации, используемых технологических методов и технологического оборудования, установленное в цехе	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов, реализуемых в организации, используемых технологических методов и технологического оборудования, установленное в цехе	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов, реализуемых в организации, используемых технологических методов и технологического оборудования, установленное в цехе
		Знать: Номенклатуру и конструкции, нормативно-техническую документацию инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации (32)	Не знает номенклатуру и конструкции, нормативно-техническую документацию инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	Демонстрирует отдельные знания номенклатуры и конструкций, нормативно-технической документации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	Демонстрирует достаточные знания номенклатуры и конструкций, нормативно-технической документации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	Демонстрирует исчерпывающие знания номенклатуры и конструкций, нормативно-технической документации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации
		Знать: Особенности эксплуатации, основные критерии оценки качества	Не знает особенности эксплуатации, основные критерии	Демонстрирует отдельные знания особенностей	Демонстрирует достаточные знания особенностей	Демонстрирует исчерпывающие знания особенностей

		режущих инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации (33)	оценки качества режущих инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	эксплуатации, основных критерий оценки качества режущих инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	эксплуатации, основных критерий оценки качества режущих инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	эксплуатации, основных критерий оценки качества режущих инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации
		Знать: Оптимальные условия эксплуатации, критерии затупления режущих инструментов и инструментальных приспособлений (34)	Не знает оптимальные условия эксплуатации, критерии затупления режущих инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания оптимальных условий эксплуатации, критерий затупления режущих инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания оптимальных условий эксплуатации, критерий затупления режущих инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания оптимальных условий эксплуатации, критерий затупления режущих инструментов и инструментальных приспособлений
		Знать: Порядок и методы определения периода стойкости и норм расхода режущих инструментов в организации (35)	Не знает порядок и методы определения периода стойкости и норм расхода режущих инструментов в организации	Демонстрирует отдельные знания порядка и методов определения периода стойкости и норм расхода режущих инструментов в организации	Демонстрирует достаточные знания порядка и методов определения периода стойкости и норм расхода режущих инструментов в организации	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка и методов определения периода стойкости и норм расхода режущих инструментов в организации
		Знать: Нормы и порядок установления норм запасов, расчет потребления инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе (36)	Не знает нормы и порядок установления норм запасов, расчет потребления инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе	Демонстрирует отдельные знания норм и порядка установления норм запасов, расчета потребления инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе	Демонстрирует достаточные знания норм и порядка установления норм запасов, расчета потребления инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе	Демонстрирует исчерпывающие знания норм и порядка установления норм запасов, расчета потребления инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе
		Знать: Нормативно-техническую	Не знает нормативно-техническую	Демонстрирует отдельные знания	Демонстрирует достаточные знания	Демонстрирует исчерпывающие знания

		документацию по определению потребностей подразделений организации в инструменте и инструментальных приспособлениях (37)	документацию по определению потребностей подразделений организации в инструменте и инструментальных приспособлениях	нормативно-технической документации по определению потребностей подразделений организации в инструменте и инструментальных приспособлениях	нормативно-технической документации по определению потребностей подразделений организации в инструменте и инструментальных приспособлениях	нормативно-технической документации по определению потребностей подразделений организации в инструменте и инструментальных приспособлениях
		Знать: Перспективы технического развития организации (38)	Не знает перспективы технического развития организации	Демонстрирует отдельные знания перспектив технического развития организации	Демонстрирует достаточные знания перспектив технического развития организации	Демонстрирует исчерпывающие знания перспектив технического развития организации
		Знать: Процедуры назначения и утверждения норм расхода режущих инструментов, утверждения нормативов режимов резания (39)	Не знает процедуры назначения и утверждения норм расхода режущих инструментов, утверждения нормативов режимов резания	Демонстрирует отдельные знания процедур назначения и утверждения норм расхода режущих инструментов, утверждения нормативов режимов резания	Демонстрирует достаточные знания процедур назначения и утверждения норм расхода режущих инструментов, утверждения нормативов режимов резания	Демонстрирует исчерпывающие знания процедур назначения и утверждения норм расхода режущих инструментов, утверждения нормативов режимов резания
		Знать: Документооборот в организации (310)	Не знает документооборот в организации	Демонстрирует отдельные знания документооборота в организации	Демонстрирует достаточные знания документооборота в организации	Демонстрирует исчерпывающие знания документооборота в организации
		Уметь: Разрабатывать: - нормативно-техническую документацию по определению оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации; - методики определения оптимальных	Не умеет разрабатывать: - нормативно-техническую документацию по определению оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в	Умеет разрабатывать: - нормативно-техническую документацию по определению оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в	Уверенно разрабатывает: - нормативно-техническую документацию по определению оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в	В совершенстве разрабатывает: - нормативно-техническую документацию по определению оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации; - методики

		режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений; - процедуры определения и утверждения норм расхода слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений. (У1)	организации; - методики определения оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений; - процедуры определения и утверждения норм расхода слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений	организации; - методики определения оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений; - процедуры определения и утверждения норм расхода слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений	организации; - методики определения оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений; - процедуры определения и утверждения норм расхода слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений	определения оптимальных режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений; - процедуры определения и утверждения норм расхода слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений
		Уметь: Руководить исследованиями по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений (У2)	Не умеет руководить исследованиями по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Умеет руководить исследованиями по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно руководит исследованиями по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве руководит исследованиями по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений
		Уметь: Рассчитывать и назначать размер запасов инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе, в ИРК и на рабочих местах, а также в масштабах организации (У3)	Не умеет рассчитывать и назначать размер запасов инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе, в ИРК и на рабочих местах, а также в масштабах организации	Умеет рассчитывать и назначать размер запасов инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе, в ИРК и на рабочих местах, а также в масштабах организации	Уверенно рассчитывает и назначает размеры запасов инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе, в ИРК и на рабочих местах, а также в масштабах организации	В совершенстве рассчитывает и назначает размеры запасов инструментов и инструментальных приспособлений на центральном инструментальном складе, в ИРК и на рабочих местах, а также в масштабах организации

		используемых в организации (B3)	приспособлений, используемых в организации	инструментальных приспособлений, используемых в организации	приспособлений, используемых в организации	приспособлений, используемых в организации
		Владеть: Координацией работ инструментальных служб завода по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений (B4)	Не владеет навыком координации работ инструментальных служб завода по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет навыком координации работ инструментальных служб завода по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно владеет навыком координации работ инструментальных служб завода по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет навыком координации работ инструментальных служб завода по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений
	ПКС-6.2 Организовывает технический надзор за правильностью эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений	Знать: Процедуры назначения режимов эксплуатации, подготовки и утверждения нормативных локальных актов инструментов и инструментальных приспособлений (311)	Не знает процедуры назначения режимов эксплуатации, подготовки и утверждения нормативных локальных актов инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания процедур назначения режимов эксплуатации, подготовки и утверждения нормативных локальных актов инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания процедур назначения режимов эксплуатации, подготовки и утверждения нормативных локальных актов инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания процедур назначения режимов эксплуатации, подготовки и утверждения нормативных локальных актов инструментов и инструментальных приспособлений
Знать: Причины поломок и ускоренного изнашивания, способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений (312)		Не знает причины поломок и ускоренного изнашивания, способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания причин поломок и ускоренного изнашивания, способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания причин поломок и ускоренного изнашивания, способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания причин поломок и ускоренного изнашивания, способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений	
Знать: Конструкция		Не знает конструкцию	Демонстрирует	Демонстрирует	Демонстрирует	

		инструментов и инструментальных приспособлений, применяемых в организации (313)	инструментов и инструментальных приспособлений, применяемых в организации	отдельные знания конструкций инструментов и инструментальных приспособлений, применяемых в организации	достаточные знания конструкций инструментов и инструментальных приспособлений, применяемых в организации	исчерпывающие знания конструкций инструментов и инструментальных приспособлений, применяемых в организации
		Знать: Порядок определения и утверждения норм износа и расхода инструментов и инструментальных приспособлений (314)	Не знает порядок определения и утверждения норм износа и расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания порядка определения и утверждения норм износа и расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания порядка определения и утверждения норм износа и расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка определения и утверждения норм износа и расхода инструментов и инструментальных приспособлений
		Знать: Типовые технологические процессы, оборудование для переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, ремонта и восстановления, контроль после переточки, ремонта и восстановления РИ (315)	Не знает типовые технологические процессы, оборудование для переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, ремонта и восстановления, контроль после переточки, ремонта и восстановления РИ	Демонстрирует отдельные знания типовых технологических процессов, оборудования для переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, ремонта и восстановления, контроль после переточки, ремонта и восстановления РИ	Демонстрирует достаточные знания типовых технологических процессов, оборудования для переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, ремонта и восстановления, контроль после переточки, ремонта и восстановления РИ	Демонстрирует исчерпывающие знания типовых технологических процессов, оборудования для переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, ремонта и восстановления, контроль после переточки, ремонта и восстановления РИ
		Знать: Систему менеджмента качества механосборочного производства (316)	Не знает систему менеджмента качества механосборочного производства	Демонстрирует отдельные знания системы менеджмента	Демонстрирует достаточные знания системы менеджмента качества	Демонстрирует исчерпывающие знания системы менеджмента качества

			качества механосборочного производства	механосборочного производства	механосборочного производства
	Уметь: Руководить проверкой правильности назначения режимов эксплуатации, а также работами по установлению причин поломок и ускоренного изнашивания инструментов и инструментальных приспособлений в организации (У5)	Не умеет руководить проверкой правильности назначения режимов эксплуатации, а также работами по установлению причин поломок и ускоренного изнашивания инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Умеет руководить проверкой правильности назначения режимов эксплуатации, а также работами по установлению причин поломок и ускоренного изнашивания инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Уверенно руководит проверкой правильности назначения режимов эксплуатации, а также работами по установлению причин поломок и ускоренного изнашивания инструментов и инструментальных приспособлений в организации	В совершенстве руководит проверкой правильности назначения режимов эксплуатации, а также работами по установлению причин поломок и ускоренного изнашивания инструментов и инструментальных приспособлений в организации
	Уметь: Организовывать систему выявления и устранения причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений (У6)	Не умеет организовывать систему выявления и устранения причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений	Умеет организовывать систему выявления и устранения причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно организовывает систему выявления и устранения причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве организовывает систему выявления и устранения причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений
	Уметь: Управлять разработкой и утверждением нормативных локальных актов по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений (У7)	Не умеет управлять разработкой и утверждением нормативных локальных актов по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений	Не умеет управлять разработкой и утверждением нормативных локальных актов по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно управляет разработкой и утверждением нормативных локальных актов по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве управляет разработкой и утверждением нормативных локальных актов по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений
	Уметь: Разрабатывать процедуры и механизмы повышения качества	Не умеет разрабатывать процедуры и	Не умеет разрабатывать процедуры и	Уверенно разрабатывает процедуры и	В совершенстве разрабатывает процедуры и механизмы повышения

		используемых инструментов и инструментальных приспособлений (У8)	механизмы повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений	механизмы повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений	механизмы повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений	качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений
		Уметь: Обеспечивать качество переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений (У9)	Не умеет обеспечивать качество переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений	Умеет обеспечивать качество переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно обеспечивает качество переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве обеспечивает качество переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Управлением разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений (В5)	Не владеет навыком управления разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет навыком управления разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно владеет навыком управления разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет навыком управления разработкой и утверждение нормативно-технической документации по рациональной эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Организацией системы по выявлению и устранению причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений (В6)	Не владеет навыком организации системы по выявлению и устранению причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет навыком организации системы по выявлению и устранению причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно владеет навыком организации системы по выявлению и устранению причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет навыком организации системы по выявлению и устранению причин преждевременной потери работоспособности инструментов и инструментальных приспособлений

		Владеть: Разработкой процедур и механизмов повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений (B7)	Не владеет навыком разработки процедур и механизмов повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет навыком разработки процедур и механизмов повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно владеет навыком разработки процедур и механизмов повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет навыком разработки процедур и механизмов повышения качества используемых инструментов и инструментальных приспособлений
ПКС-6.3. Организовывает и размещает заказы на изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений, а также контроль выполнения заказов	Знать: Технологические процессы, технологические методы и технологическое оборудование, используемые в организации и на участках (317)	Не знает технологические процессы, технологические методы и технологическое оборудование, используемые в организации и на участках	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов, технологических методов и технологического оборудования, используемые в организации и на участках	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов, технологических методов и технологического оборудования, используемые в организации и на участках	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов, технологических методов и технологического оборудования, используемые в организации и на участках	
	Знать: Номенклатуру и конструкции инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в технологических процессах, реализуемых в организации (318)	Не знает номенклатуру и конструкции инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в технологических процессах, реализуемых в организации	Демонстрирует отдельные знания номенклатуры и конструкций инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в технологических процессах, реализуемых в организации	Демонстрирует достаточные знания номенклатуры и конструкций инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в технологических процессах, реализуемых в организации	Демонстрирует исчерпывающие знания номенклатуры и конструкций инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в технологических процессах, реализуемых в организации	
	Знать: Конструкции, особенности и основные параметры современных режущих инструментов и инструментальных приспособлений (319)	Не знает конструкции, особенности и основные параметры современных режущих инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания конструкций, особенностей и основных параметров современных режущих инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания конструкций, особенностей и основных параметров современных режущих инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания конструкций, особенностей и основных параметров современных режущих инструментов и инструментальных приспособлений	

				приспособлений		
		Знать: Процедуры изготовления и подготовки приобретения технических инструментов заданий и на инструментальных проектирование, приспособлений (320)	Не знает процедуры изготовления и подготовки приобретения технических инструментов заданий и на инструментальных проектирование, приспособлений	Демонстрирует отдельные знания процедур изготовления и подготовки приобретения технических инструментов заданий и на инструментальных проектирование, приспособлений	Демонстрирует достаточные знания процедур изготовления и подготовки приобретения технических инструментов заданий и на инструментальных проектирование, приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания процедур изготовления и подготовки приобретения технических инструментов заданий и на инструментальных проектирование, приспособлений
		Знать: Методы, способы, приборы и последовательности выполнения исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений (321)	Не знает методы, способы, приборы и последовательности выполнения исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания методов, способов, приборов и последовательности выполнения исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания методов, способов, приборов и последовательности выполнения исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания методов, способов, приборов и последовательности выполнения исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений
		Знать: Процедуры подготовки технических заданий, нормативно-техническую документацию на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений (322)	Не знает процедуры подготовки технических заданий, нормативно-техническую документацию на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания процедур подготовки технических заданий, нормативно-технической документации на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания процедур подготовки технических заданий, нормативно-технической документации на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания процедур подготовки технических заданий, нормативно-технической документации на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений
		Знать: Методы и средства контроля инструментов и инструментальных	Не знает методы и средства контроля инструментов и	Демонстрирует отдельные знания методов и средств	Демонстрирует достаточные знания методов и средств	Демонстрирует исчерпывающие знания методов и средств

		приспособлений (323)	инструментальных приспособлений	контроля инструментов и инструментальных приспособлений	контроля инструментов и инструментальных приспособлений	контроля инструментов и инструментальных приспособлений
		Уметь: Анализировать информацию об инструментах и инструментальных приспособлениях, доступных для приобретения и (или) изготовления (У10)	Не умеет анализировать информацию об инструментах и инструментальных приспособлениях, доступных для приобретения и (или) изготовления	Умеет анализировать информацию об инструментах и инструментальных приспособлениях, доступных для приобретения и (или) изготовления	Уверенно анализирует информацию об инструментах и инструментальных приспособлениях, доступных для приобретения и (или) изготовления	В совершенстве анализирует информацию об инструментах и инструментальных приспособлениях, доступных для приобретения и (или) изготовления
		Уметь: Организовывать сравнительные исследования и выполнять технико-экономический анализ результатов исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений (У11)	Не умеет организовывать сравнительные исследования и выполнять технико-экономический анализ результатов исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений	Умеет организовывать сравнительные исследования и выполнять технико-экономический анализ результатов исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно организовывает сравнительные исследования и выполнять технико-экономический анализ результатов исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве организовывает сравнительные исследования и выполнять технико-экономический анализ результатов исследований эксплуатационных свойств инструментов и инструментальных приспособлений
		Уметь: Организовывать: - разработку документов для проектирования, изготовления или потребления инструментов и инструментальных приспособлений; - контроль инструментов и инструментальных приспособлений (У12)	Не умеет организовывать: - разработку документов для проектирования, изготовления или потребления инструментов и инструментальных приспособлений; - контроль инструментов и инструментальных приспособлений	Умеет организовывать: - разработку документов для проектирования, изготовления или потребления инструментов и инструментальных приспособлений; - контроль инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно организовывает: - разработку документов для проектирования, изготовления или потребления инструментов и инструментальных приспособлений; - контроль инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве организовывает: - разработку документов для проектирования, изготовления или потребления инструментов и инструментальных приспособлений; - контроль инструментов и инструментальных приспособлений
		Уметь: Планировать	Не умеет планировать	Умеет планировать	Уверенно планирует	В совершенстве

		проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений в краткосрочной и долгосрочной перспективах (У13)	проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений в краткосрочной и долгосрочной перспективах	проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений в краткосрочной и долгосрочной перспективах	проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений в краткосрочной и долгосрочной перспективах	планирует проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений в краткосрочной и долгосрочной перспективах
		Уметь: Размещать заказы на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях (У14)	Не умеет размещать заказы на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях	Умеет размещать заказы на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях	Уверенно размещает заказы на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях	В совершенстве размещает заказы на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях
		Владеть: Выдачей заданий, организацией сбора и обобщение информации от специалистов 5-го и 6-го уровней на подготовку технической информации для разработки документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений (В8)	Не владеет навыком выдачи заданий, организацией сбора и обобщение информации от специалистов 5-го и 6-го уровней на подготовку технической информации для разработки документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет навыком выдачи заданий, организацией сбора и обобщение информации от специалистов 5-го и 6-го уровней на подготовку технической информации для разработки документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно владеет навыком выдачи заданий, организацией сбора и обобщение информации от специалистов 5-го и 6-го уровней на подготовку технической информации для разработки документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет навыком выдачи заданий, организацией сбора и обобщение информации от специалистов 5-го и 6-го уровней на подготовку технической информации для разработки документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Утверждением	Не владеет навыком	Владеет навыком	Уверенно владеет	В совершенстве владеет

		технических заданий на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений (B9)	утверждения технических заданий на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	утверждения технических заданий на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	навыком утверждения технических заданий на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	навыком утверждения технических заданий на проектирование, изготовление или приобретение инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Размещением заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях (B10)	Не владеет навыком размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях	Владеет навыком размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях	Уверенно владеет навыком размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях	В совершенстве владеет навыком размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений как внутри организации, так и в других организациях
		Владеть: Техничко-экономическим анализом результатов сравнительных исследований инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей (B11)	Не владеет технико-экономическим анализом результатов сравнительных исследований инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей	Владеет технико-экономическим анализом результатов сравнительных исследований инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей	Уверенно владеет технико-экономическим анализом результатов сравнительных исследований инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей	В совершенстве владеет технико-экономическим анализом результатов сравнительных исследований инструментов и инструментальных приспособлений различных производителей
		Владеть: Организацией исследований экономической целесообразности приобретения (B12)	Не владеет навыком организации исследований экономической целесообразности приобретения	Владеет навыком организации исследований экономической целесообразности приобретения	Уверенно владеет навыком организации исследований экономической целесообразности приобретения	В совершенстве владеет навыком организации исследований экономической целесообразности приобретения
		Владеть: Контролем изготовления инструментов и	Не владеет навыком контроля изготовления инструментов и	Владеет навыком контроля изготовления инструментов и	Уверенно владеет навыком контроля изготовления инструментов и	В совершенстве владеет навыком контроля изготовления инструментов и

		инструментальных приспособлений в организации (B13)	инструментальных приспособлений в организации	инструментов и инструментальных приспособлений в организации	инструментов и инструментальных приспособлений в организации	инструментов и инструментальных приспособлений в организации
		Владеть: Краткосрочным и долгосрочным планирование размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений (B14)	Не владеет навыком краткосрочного и долгосрочного планирования размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет навыком краткосрочного и долгосрочного планирования размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно владеет навыком краткосрочного и долгосрочного планирования размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет навыком краткосрочного и долгосрочного планирования размещения заказов на проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений
ПКС-6.4 Разрабатывает нормативно-техническую документацию по организации документооборота в организации		Знать: Системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом (324)	Не знает системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом	Демонстрирует отдельные знания системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом	Демонстрирует достаточные знания системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом	Демонстрирует исчерпывающие знания системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом
		Знать: Структура и организация, задачи и функции инструментального хозяйства в современных организациях (325)	Не знает структуру и организацию, задачи и функции инструментального хозяйства в современных организациях	Демонстрирует отдельные знания структуры и организации, задач и функций инструментального хозяйства в современных организациях	Демонстрирует достаточные знания структуры и организации, задач и функций инструментального хозяйства в современных организациях	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры и организации, задач и функций инструментального хозяйства в современных организациях
		Знать: Принципы и процедуры выполнения анализа расхода режущего инструмента и инструментальных приспособлений в	Не знает принципы и процедуры выполнения анализа расхода режущего инструмента и инструментальных приспособлений в	Демонстрирует отдельные знания принципов и процедур выполнения анализа расхода режущего	Демонстрирует достаточные знания принципов и процедур выполнения анализа расхода режущего инструмента и	Демонстрирует исчерпывающие знания принципов и процедур выполнения анализа расхода режущего инструмента и

		организации (326)	организации	инструмента и инструментальных приспособлений в организации	инструментальных приспособлений в организации	инструментальных приспособлений в организации
		Знать: Современные устройства, складские комплексы для хранения, выдачи и учета инструментов и инструментальных приспособлений, применяемые на рабочих местах и в цехах, организацию центральных складов инструментов и инструментальных приспособлений (327)	Не знает современные устройства, складские комплексы для хранения, выдачи и учета инструментов и инструментальных приспособлений, применяемые на рабочих местах и в цехах, организацию центральных складов инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует отдельные знания современных устройств, складских комплексов для хранения, выдачи и учета инструментов и инструментальных приспособлений, применяемые на рабочих местах и в цехах, организацию центральных складов инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует достаточные знания современных устройств, складских комплексов для хранения, выдачи и учета инструментов и инструментальных приспособлений, применяемые на рабочих местах и в цехах, организацию центральных складов инструментов и инструментальных приспособлений	Демонстрирует исчерпывающие знания современных устройств, складских комплексов для хранения, выдачи и учета инструментов и инструментальных приспособлений, применяемые на рабочих местах и в цехах, организацию центральных складов инструментов и инструментальных приспособлений
		Знать: Структура, состав оборудования и его размещение на центральном инструментальном складе (328)	Не знает структуру, состав оборудования и его размещение на центральном инструментальном складе	Демонстрирует отдельные знания структуры, состава оборудования и его размещение на центральном инструментальном складе	Демонстрирует достаточные знания структуры, состава оборудования и его размещение на центральном инструментальном складе	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры, состава оборудования и его размещение на центральном инструментальном складе
		Знать: Способ учета, номенклатуру инструментов и инструментальных приспособлений при хранении и эксплуатации (329)	Не знает способ учета, номенклатуру инструментов и инструментальных приспособлений при хранении и эксплуатации	Демонстрирует отдельные знания способа учета, номенклатуры инструментов и инструментальных приспособлений при хранении и эксплуатации	Демонстрирует достаточные знания способа учета, номенклатуры инструментов и инструментальных приспособлений при хранении и эксплуатации	Демонстрирует исчерпывающие знания способа учета, номенклатуры инструментов и инструментальных приспособлений при хранении и эксплуатации
		Уметь: Разрабатывать	Не умеет	Умеет разрабатывать	Уверенно	В совершенстве

		<p>нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации (У15)</p>	<p>разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации</p>	<p>нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации</p>	<p>разрабатывает нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации</p>	<p>разрабатывает нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации</p>
		<p>Уметь: Анализировать движение и устанавливать лимиты расхода инструментов и инструментальных приспособлений как в подразделениях, так и в организации (У16)</p>	<p>Не умеет анализировать движение и устанавливать лимиты расхода инструментов и инструментальных приспособлений как в подразделениях, так и в организации</p>	<p>Умеет анализировать движение и устанавливать лимиты расхода инструментов и инструментальных приспособлений как в подразделениях, так и в организации</p>	<p>Уверенно анализирует движение и устанавливать лимиты расхода инструментов и инструментальных приспособлений как в подразделениях, так и в организации</p>	<p>В совершенстве анализирует движение и устанавливать лимиты расхода инструментов и инструментальных приспособлений как в подразделениях, так и в организации</p>
		<p>Уметь: Внедрять в организации современные компьютеризированные системы учета, системы инженерного анализа для инструментов и</p>	<p>Не умеет внедрять в организации современные компьютеризированные системы учета, системы инженерного</p>	<p>Умеет внедрять в организации современные компьютеризированные системы учета, системы инженерного</p>	<p>Уверенно внедряет в организации современные компьютеризированные системы учета, системы инженерного</p>	<p>В совершенстве внедряет в организации современные компьютеризированные системы учета, системы инженерного анализа для</p>

		инструментальных приспособлений (У17)	анализа для инструментов и инструментальных приспособлений	анализа для инструментов и инструментальных приспособлений	анализа для инструментов и инструментальных приспособлений	инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений (В15)	Не владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений	Уверенно владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Установлением лимитов расхода инструментов и инструментальных приспособлений по подразделениям (В16)	Не владеет навыком установления лимитов расхода инструментов и инструментальных приспособлений по подразделениям	Владеет навыком установления лимитов расхода инструментов и инструментальных приспособлений по подразделениям	Уверенно владеет навыком установления лимитов расхода инструментов и инструментальных приспособлений по подразделениям	В совершенстве владеет навыком установления лимитов расхода инструментов и инструментальных приспособлений по подразделениям
		Владеть: Подготовкой нормативных локальных актов по организации учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации (В17)	Не владеет навыком подготовки нормативных локальных актов по организации учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Владеет навыком подготовки нормативных локальных актов по организации учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Уверенно владеет навыком подготовки нормативных локальных актов по организации учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации	В совершенстве владеет навыком подготовки нормативных локальных актов по организации учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации

		Владеть: Внедрением современных компьютеризированных систем учета инструментов и инструментальных приспособлений в организации (B18)	Не владеет навыком внедрения современных компьютеризированных систем учета инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Владеет навыком внедрения современных компьютеризированных систем учета инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Уверенно владеет навыком внедрения современных компьютеризированных систем учета инструментов и инструментальных приспособлений в организации	В совершенстве владеет навыком внедрения современных компьютеризированных систем учета инструментов и инструментальных приспособлений в организации
		Владеть: Анализ движения инструментов и инструментальных приспособлений в организации (B19)	Не владеет анализом движения инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Владеет анализом движения инструментов и инструментальных приспособлений в организации	Уверенно владеет анализом движения инструментов и инструментальных приспособлений в организации	В совершенстве владеет анализом движения инструментов и инструментальных приспособлений в организации
		Владеть: Координацией работы инструментальных служб организации (B20)	Не владеет навыком координации работы инструментальных служб организации	Владеет навыком координации работы инструментальных служб организации	Уверенно владеет навыком координации работы инструментальных служб организации	В совершенстве владеет навыком координации работы инструментальных служб организации

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Инструментальные системы машиностроительных производств

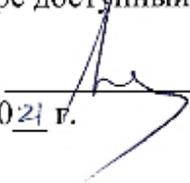
Код, направление подготовки/специальность 15.04.02 Технологические машины и оборудование

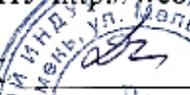
Направленность «Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства»

№ 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.	Маслов, Андрей Руффович. Инструментальные системы машиностроительных производств : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Р. Маслов. - Москва : Машиностроение, 2006. - 336 с. : ил. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 328. - ISBN 5-217-03351-7 (в пер.) : 440.00 р., 461.80 р., 297.00 р., 330.00 р. - Текст : непосредственный.	48	15	100	+
2.	Инструментальные системы машиностроительных производств : методические указания по практическим занятиям и организации самостоятельной работы по дисциплинам «Инструментальные системы машиностроительных производств», «Инструментальное обеспечение автоматизированных производств», «Инструментальная техника в автоматизированном производстве» 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. - 48 с. - Электронная библиотека ТИУ. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	ЭР*	15	100	+
3.	Украженко, Константин Адамович. Инструментальные системы машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / К. А. Украженко. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 235 с. -	ЭР*	15	100	+

(Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-13170-3 : 999.00 р. - Текст : непосредственный.				
--	--	--	--	--

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  Н.Х. Каюкова
«30» 08 2021 г.
М.П. Проверила Ситницкая Л. И.

