

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клеуш, Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.09.2025 11:06:33
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058349a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой
станков и инструментов

_____ Чуйков С.С.

« _____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Научно-исследовательская деятельность в
машиностроении

направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-
технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Конструкторское обеспечение
металлообрабатывающего оборудования и инструментальных
систем

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры станков и инструментов
Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

И.о. заведующего кафедрой
станков и инструментов _____ С.С. Чуйков

Рабочую программу разработал:

В.А. Зырянов, доцент кафедры станков и инструментов _____

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовка студентов к самостоятельной творческой работе, обучение навыкам планирования эксперимента и обработке результатов исследования, современным методам проектирования, необходимым для изучения последующих курсов.

Задачи дисциплины:

- получение представления о сущности науки, ее роли и месте в общественной жизни;
- получение представления об основных формах и методах научных исследований, методах информационного поиска;
- получение представления о структуре научного исследования и методах обработки результатов эксперимента;
- получение представления о современных методах планирования и проектирования эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам общеуниверситетского блока обязательной части учебного плана. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание основных этапов развития науки и техники, история научных открытий в области машиностроения, современных методов научного исследования, включая эмпирические, аналитические и экспериментальные подходы, структуры научной публикации, правила оформления результатов исследований согласно ГОСТам и международным стандартам, методологии постановки целей и задач исследовательских проектов, гипотезирования и анализа полученных данных, принципов построения моделей технических объектов и процессов, используемых в машиностроении, критериев оценки качества проведенных исследований и их соответствия научным критериям достоверности и объективности, особенностей патентования изобретений и защиты интеллектуальной собственности.

Умение анализировать техническую литературу и выбирать актуальные направления исследований в машиностроении, формулировать цели и задачи конкретного исследовательского проекта, обосновывать выбор методов и подходов к решению поставленных проблем, проводить эксперименты и наблюдения, обрабатывать и интерпретировать результаты экспериментов с использованием современных инструментов и технологий, применять статистический аппарат и компьютерное моделирование для обработки результатов эксперимента и проверки гипотез, разрабатывать рекомендации и технические решения на основании проведенных исследований, оформлять отчетность по результатам исследования в соответствии с научными стандартами и

требованиями вузовских методических рекомендаций, представлять научные доклады, вести дискуссию и защищать собственные идеи перед аудиторией коллег и экспертов.

Владение навыками самостоятельной разработки планов и графиков выполнения научно-исследовательских работ, способностью эффективно организовывать работу группы исследователей, распределять обязанности и координировать коллективную деятельность, профессиональным владением инструментами подготовки и представления материалов (например, использование ПО для презентаций, создание схем и чертежей), методами управления качеством и надёжностью проводимых исследований, соблюдения стандартов безопасности и этики научных изысканий, адаптироваться к изменениям требований рынка труда и внедрять инновационные технологии в своей практической деятельности.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Планирование и организация экспериментов; Сертификация и аудит качества; Автоматизация технических измерений; Конструирование элементов гибких производственных систем; Системы управления данными об изделии.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК – 8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК – 8,1 Использует инструменты для решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Знать: 31 Пути решения возникающих технологических проблем, связанных с машиностроительными производствами Уметь: У1 Использовать инструменты для решения проблем, связанных с машиностроительными производствами Владеть: В1 Навыками решения проблем, связанных с машиностроительными производствами
	ОПК – 8,2 Использует инструменты для выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать: 31 Пути решения выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа Уметь: У1 Использовать инструменты для выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа Владеть: В1 Навыками решения и выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК – 9,1 Применяет прогрессивные технологии при разработке проектов изделий машиностроения	Знать: 31 Прогрессивные технологии при разработке проектов изделий машиностроения Уметь: У1 Использовать прогрессивные технологии при разработке проектов изделий машиностроения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
		Владеть: В1 Навыками решения и применения прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения
ПКС – 1 Способен осуществлять автоматизацию и механизацию технологического оборудования и процессов на основе внедрения гибких производственных систем	ПКС – 1,1 Осуществляет обоснование механизацию производственных процессов	Знать: З1 Основные принципы механизации производственных процессов Уметь: У1 Осуществлять обоснование механизации производственных процессов Владеть: В1 Основными принципами осуществления обоснования механизации производственных процессов
ПКС – 2 Способен проектировать цельный и сборный режущий инструмент	ПКС – 2,1 Разрабатывает режущий инструмент для универсальных станков и станков с числовым программным управлением	Знать: З1 Основы проектирования режущего инструмента для универсальных станков и станков с числовым программным управлением Уметь: У1 Проектировать режущий инструмент для универсальных станков и станков с числовым программным управлением Владеть: В1 Навыками проектирования режущего инструмента для универсальных станков и станков с числовым программным управлением

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	16	0	0	20	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Понятие «Наука», роль науки в системе подготовки специалиста	2	-	-	4	6	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1	Тестовые задания по теме №1

								ПКС – 2,1	
2	2	История возникновения и развития науки	2	-	-	4	6	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Тестовые задания по теме №2
3	3	Формы научного исследования	2	-	-	2	4	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Тестовые задания по теме №3
4	4	Методы научного исследования	2	-	-	2	4	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Тестовые задания по теме №4
5	5	Структура научного исследования	2	-	-	2	4	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Тестовые задания по теме №5
6	6	Современный взгляд на проектирование	2	-	-	2	4	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Тестовые задания по теме №6
7	7	Экспериментальные методы исследования	2	-	-	2	4	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Тестовые задания по теме №7
8	8	Оформление итоговых отчетов и публикаций	2	-	-	2	4	ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Тестовые задания по теме №8
9	Зачет							ОПК – 8,1 ОПК – 8,2 ОПК – 9,1 ПКС – 1,1 ПКС – 2,1	Перечень вопросов к зачету
Итого:			16			20	36		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Понятие «Наука», роль науки в системе подготовки специалиста»*. Введение. Цель изучения дисциплины. Роль науки в обществе. Определение понятия «Наука». Наука как форма познания. Системная характеристика науки.

Раздел 2. *«История возникновения и развития науки»*. Необходимые условия для возникновения науки. Эволюция научного знания. Основные этапы и характерные черты современной науки.

Раздел 3. «*Формы научного исследования*». Классификация форм научной работы по ЮНЕСКО. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Классификация методов исследования. Методы, применяемые на теоретическом и эмпирическом уровнях исследования. Анализ и синтез.

Раздел 4. «*Методы научного исследования*». Индукция и дедукция. Абстрагирование и конкретизация. Аналогия и моделирование. Методы, используемые на теоретическом уровне исследования. Методы, применяемые на эмпирическом уровне исследования. Условия получения объективных результатов наблюдений и эксперимента. Методы обработки экспериментальных данных.

Раздел 5. «*Структура научного исследования*». Структура научного исследования. Основные этапы. Правила информационного поиска. Порядок написания научного отчёта.

Раздел 6. «*Современный взгляд на проектирование*». Современный взгляд на проектирование. Методы поиска идей.

Раздел 7. «*Экспериментальные методы исследования*». Планирование эксперимента. Организация испытаний материалов и конструкций. Математическая обработка результатов экспериментов.

Раздел 8. «*Оформление итоговых отчетов и публикаций*». Требования к оформлению научно-технических документов. Правила написания статей и докладов. Современные подходы к защите интеллектуальной собственности в машиностроении.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Понятие «Наука», роль науки в системе подготовки специалиста
2	2	2	-	-	История возникновения и развития науки
3	3	2	-	-	Формы научного исследования
4	4	2	-	-	Методы научного исследования
5	5	2	-	-	Структура научного исследования
6	6	2	-	-	Современный взгляд на проектирование
7	7	2	-	-	Экспериментальные методы исследования
8	8	2	-	-	Оформление итоговых отчетов и публикаций
Итого:		16	-	-	-

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

Практические работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-8	10	-	-	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	
2	1-8	10	-	-	Консультации в группе перед семестровым контролем, зачетом	
Итого:		20	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: Проектные методы обучения и информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольной работы.

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты 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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	0-15
2	Тестирование по теме 1 - 3	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Работа на лекциях	0-15
4	Тестирование по теме 4 - 6	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Работа на лекциях	0-10
6	Тестирование по теме 7 - 8	0-10
7	Итоговое тестирование по курсу	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	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 справочные системы: Сайт ФГБОУ ВО ТИУ, Система поддержки дистанционного обучения Educon, Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса, Электронная библиотечная система eLib .

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями).
2. Microsoft Office Professional Plus.
3. Microsoft Windows
4. Свободно-распространяемое ПО.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных 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	Компьютеры в комплекте	Интерактивная доска
2		Проектор
3		Колонки
4		Экран

10. Методические указания по организации СРС

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

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лекционным занятиям.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствуют тестирования. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о необходимых коррективах педагогического процесса). Тесты используются для осуществления контрольных функций.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: «Научно-исследовательская деятельность в машиностроении»

Код, направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК – 8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК – 8,1 Использует инструменты для решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Знать: 31 Пути решения возникающих технологических проблем, связанных с машиностроительными производствами	не знает пути решения возникающих технологических проблем, связанных с машиностроительным и производствами	знает теоретический материал, но допускает ошибки при поиске путей решения возникающих технологических проблем, связанных с машиностроительным и производствами	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по технологическим проблемам, связанным с машиностроительным и производствами	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по путям решения возникающих технологических проблем, связанных с машиностроительным и производствами
		Уметь: У1 Использовать инструменты для решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	не умеет использовать инструменты для решения проблем, связанных с машиностроительным и производствами	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с машиностроительным	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при решении проблем, связанных с машиностроительным

				машиностроительным и производствами	и производствами, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	и производствами, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 Навыками решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	не владеет навыками решения проблем, связанных с машиностроительным и производствами	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении проблем, связанных с машиностроительным и производствами	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении проблем, связанных с машиностроительным и производствами, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно	
	ОПК – 8,2 Использует инструменты для выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Знать: 32 Пути решения выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Не знает пути решения выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	знает теоретический материал, но допускает ошибки при поиске путей решения выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по выбору оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по выбору оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

		Уметь: У2 Использовать инструменты для выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	не умеет использовать инструменты для выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с выбором оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с выбором оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при решении проблем, связанных с выбором оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Навыками решения и выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	не владеет навыками решения и выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении проблем, связанных с выбором оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении проблем, связанных с выбором оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении проблем, связанных с выбором оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК – 9 Способен участвовать в	ОПК – 9,1 Применяет прогрессивные	Знать: 33 Прогрессивные технологии при	не знает прогрессивные технологии при	знает теоретический материал, но допускает ошибки при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании

разработке проектов изделий машиностроения	технологии при разработке проектов изделий машиностроения	разработке проектов изделий машиностроения	разработке проектов изделий машиностроения	поиске прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы при поиске прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы при поиске прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения
		Уметь: У3 Использовать прогрессивные технологии при разработке проектов изделий машиностроения	не умеет использовать прогрессивные технологии при разработке проектов изделий машиностроения	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с использованием прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с использованием прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при решении проблем, связанных с использованием прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 Навыками решения и применения прогрессивных технологий при	не владеет навыками решения и применения прогрессивных	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и

		разработке проектов изделий машиностроения	технологии при разработке проектов изделий машиностроения	определять стратегию действий при решении и применении прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения	определять стратегию действий при решении проблем, связанных с применением прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	определять стратегию действий при решении проблем, связанных с применением прогрессивных технологий при разработке проектов изделий машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС – 1 Способен осуществлять автоматизацию и механизацию технологического оборудования и процессов на основе внедрения гибких производственных систем	ПКС – 1,1 Осуществляет обоснование механизацию производственных процессов	Знать: 34 Основные принципы механизации производственных процессов	не знает основные принципы механизации производственных процессов	знает теоретический материал, но допускает ошибки в знании основных принципов механизации производственных процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы в знании основных принципов механизации производственных процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы в знании основных принципов механизации производственных процессов
		Уметь: У4 Осуществлять обоснование механизации производственных процессов	не умеет осуществлять обоснование механизации производственных процессов	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с обоснованием	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблем, связанных с обоснованием	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при решении проблем, связанных с обоснованием

				механизации производственных процессов	механизации производственных процессов, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	механизации производственных процессов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В4 Основными принципами осуществления обоснования механизации производственных процессов	не владеет основными принципами осуществления обоснования механизации производственных процессов	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении и применении принципов осуществления обоснования механизации производственных процессов	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении проблем, связанных с применением прогрессивных технологий при применении принципов осуществления обоснования механизации производственных процессов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при решении проблем, связанных с применением прогрессивных технологий при применении принципов осуществления обоснования механизации производственных процессов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС – 2 Способен проектировать цельный и сборный режущий инструмент	ПКС – 2,1 Разрабатывает режущий инструмент для универсальных станков и станков с числовым программным управлением	Знать: 35 виды и способы проектирование металлорежущего инструмента	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и

			дополнительные вопросы	суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	дополнительные вопросы	развернутые ответы на дополнительные вопросы
		Уметь: У5 анализировать и выбирать их различных способов проектирование инструмента наиболее эффективный	не умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке прототипов, не знает теоретический материал	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке прототипов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке прототипов, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке прототипов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В5 способностью расчета и проектирования различных видов металлорежущего инструмента для современного оборудования	не владеет способностью расчета и проектирования различных видов металлорежущего инструмента для современного оборудования	владеет способностью расчета и проектирования различных видов металлорежущего инструмента для современного оборудования, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	владеет способностью расчета и проектирования различных видов металлорежущего инструмента для современного оборудования, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	владеет способностью расчета и проектирования различных видов металлорежущего инструмента для современного оборудования, основываясь на теоретических аспектах

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «Научно-исследовательская деятельность в машиностроении»

Код, направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль): Конструкторское обеспечение металлообрабатывающего оборудования и инструментальных систем

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кретов А.В., Гладков Ю.С. Основы научно-исследовательской деятельности инженера-машиностроителя : учебное пособие / А.В. Кретов, Ю.С. Гладков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский государственный университет. — Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2018. — 120 с.	ЭР	30	100	+
2	Кулешова М.А. Организация научных исследований в машиностроительном производстве : учебно-методическое пособие / М.А. Кулешова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 160 с.	ЭР	30	100	+
3	Трофимов Е.Н. Методы научного исследования в инженерии : учебник / Е.Н. Трофимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с.	ЭР	30	100	+
4	Якимов О.П. Инновационные технологии проектирования изделий машиностроения : учеб.-методич. пособие / О.П. Якимов. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 144 с.	ЭР	30	100	+
5	Баранцев Д.И. Проектирование и оптимизация технологических процессов машиностроительного производства : учебное пособие / Д.И. Баранцев. — Екатеринбург : УрФУ, 2022. — 192 с.	ЭР	30	100	+
6	Коробейников П.Г. Практикум по выполнению исследовательских работ в машиностроении : методические рекомендации / П.Г. Коробейников. — Воронеж : ВГТУ, 2023. — 112 с.	ЭР	30	100	+

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

