

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2025 10:30:55
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технический контроль в автоматизированных системах» входит в программу магистратуры «Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство» по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Машиностроительные технологии». Дисциплина состоит из 5 разделов и 14 тем и направлена на изучение компоновки, кинематической структуры, особенности конструкции узлов, системы управления; изучение особенностей формообразования различными методами инструментальных поверхностей на металлорежущих станках; изучение по конструкции технологических возможностей универсальных, специализированных станков и станков с ЧПУ; изучение взаимосвязей технологии обработки и конструкции станков.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта существующих основных типов металлорежущего оборудования, используемого при изготовлении инструмента и выявление важнейших его характеристик, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технический контроль в автоматизированных системах» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-5	Осуществление технологической подготовки производства, включающей проектирование и разработку технологической оснастки, нестандартного оборудования, а также средств автоматизации и механизации с применением искусственного интеллекта	ПК-5.1 Проектирует технологическое оснащения на производственных участках машиностроительных производств; ПК-5.2 Проектирует технологическую оснастку различной сложности, разрабатывает технические задания на проектирование технологической оснастки, технологического оборудования, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации; ПК-5.3 Определяет экономическую эффективность проектируемой оснастки, нестандартного оборудования, а также средств автоматизации и механизации;
ПК-6	Оптимизация и реинжиниринг производственных процессов станкостроительного производства	ПК-6.1 Производит инжиниринг процессов в рамках цеха станкостроительного производства; ПК-6.2 Выявляет резервы для повышения эффективности работы станкостроительного производства; ПК-6.3 Анализирует технологические цепочки изготовления деталей машин;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технический контроль в автоматизированных системах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Технический контроль в автоматизированных системах».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-6	Оптимизация и реинжиниринг производственных процессов станкостроительного производства		Технологическая (проектно-технологическая) практика;
ПК-5	Осуществление технологической подготовки производства, включающей проектирование и разработку технологической оснастки, нестандартного оборудования, а также средств автоматизации и механизации с применением искусственного интеллекта	<i>Физическое моделирование в машиностроении**;</i> <i>Математическое моделирование в машиностроении**;</i>	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Компьютерное зрение;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технический контроль в автоматизированных системах» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	18		18
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72		72
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Общие сведения	1.1	Общие сведения о компьютерных и измерительных системах измерений в машиностроении.	ЛК, ЛР
		1.2	Виды измерений, оценка точности измерений.	ЛК, ЛР
		1.3	Техника: измерительные комплексы, координатно-измерительные машины, измерительные машины тип «рука».	ЛК, ЛР
Раздел 2	Стандарты и нормативные документы	2.1	Методики и рекомендации, используемые стандарты и нормативные документы по определению отклонений формы и взаимного положения.	ЛК, ЛР
		2.2	Показатели технологичности и методы их определения.	ЛК, ЛР
		2.3	Отработка технологичности при измерении и контроле	ЛК, ЛР
Раздел 3	Проектирование технических измерений	3.1	Проектирование процессов, операций и карт технических измерений и контроля.	ЛК, ЛР
		3.2	Компьютерные программы и процедуры контроля и измерений. Разработка последовательности и алгоритма измерений и контроля.	ЛК, ЛР
		3.3	Квалификация, профессионализм и компетентность кадрового состава измерительных лабораторий, нормирование и документирование процедуры измерений.	ЛК, ЛР
		3.4	Разработка отчетов	ЛК, ЛР
Раздел 4	Типовые схемы и алгоритмы технических измерений	4.1	Типовые схемы и алгоритмы технических измерений и контроля на КИМ.	ЛК, ЛР
		4.2	Контроль заготовок, деталей и сборочных единиц на стадиях обработки и окончательной проверки.	ЛК, ЛР
Раздел 5	Методики измерений и контроля	5.1	Методики измерений и контроля.	ЛК, ЛР
		5.2	Организация измерений и контроля деталей и сборочных единиц.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11644-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538447> (дата обращения: 21.04.2025).

2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11451-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542302> (дата обращения: 21.04.2025).

3. Рыкунов А. Н. Резание материалов: Учебное пособие. – Рыбинск: РГАТА имени П. А. Соловьева, 2011. – 114 с.

4. 8. Резание металлов и режущие инструменты: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. - Электрон, дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.

Дополнительная литература:

1. Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники : учебное пособие для вузов / А. Л. Галиновский, Е. С. Голубев, Н. В. Коберник, А. С. Филимонов ; под общей редакцией А. Л. Галиновского. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16005-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542933> (дата обращения: 21.04.2025).

2. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/540053> (дата обращения: 21.04.2025).

3. Рыкунов А. Н. Технология конструкционных материалов: Пособие. – Рыбинск: РГАТА имени П. А. Соловьева, 2005. – 82 с.

4. Обработка металлов резанием : справочник технолога / под ред. А. А. Панова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2004. - 784 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Технический контроль в автоматизированных системах».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Давыденко Павел
Александрович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Боронина Людмила
Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Давыденко Павел
Александрович

Фамилия И.О.