

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании совета института ИТиАД им. Е.И. Попова
Протокол №9 от 27 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО / DIGITAL PRODUCTION»

Направление: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Мехатронные и робототехнические системы / Mechatronic and robotic systems

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 03.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 18.08.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 25.08.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Цифровое производство / Digital production» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.1	Владеет методами выбора оптимальных технических решений, оборудования, материалов для проектирования технологических процессов цифрового производства	Знать Методы выбора технических решений. Оборудование для цифрового производства. Аддитивные технологии. САМ-системы. ЧПУ. Роботизация. Цифровые двойники. Smart Factory. Уметь Выбирать оптимальные технические решения. Подбирать оборудование. Разрабатывать управляющие программы для ЧПУ. Применять аддитивные технологии. Интегрировать CAD/CAM/CNC. Владеть Навыками работы с CAD/CAM системами. Навыками программирования ЧПУ. Навыками выбора оборудования. Навыками проектирования цифровых производств.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Цифровое производство / Digital production» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик:

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32

практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Цифровизация производства									Отчет по лаборатор ной работе
2	Аддитивные технологии									Отчет по лаборатор ной работе
3	Цифровые технологии обработки									Контрольн ая работа
4	Контроль качества в цифровом производстве									Контрольн ая работа
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего									

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Цифровизация производства	Индустрия 4.0. Цифровые двойники. Интернет вещей в производстве. Smart Factory. Сбор и анализ производственных данных. Облачные производственные платформы.
2	Аддитивные технологии	Технологии 3D-печати. FDM, SLA, SLS. Материалы для аддитивного производства. Подготовка моделей. Постобработка. Применение в машиностроении и мехатронике.
3	Цифровые технологии обработки	ЧПУ и многоосевая обработка. CAM-системы. Верификация траекторий. Роботизация производства. Автоматизация технологических процессов. Интеграция CAD/CAM/CNC.
4	Контроль качества в	Цифровые методы контроля качества. Машинное

	цифровом производстве	зрение. Автоматизированный контроль геометрии. Трассировка продукции. Прогнозирование качества. Big Data в производстве.
--	-----------------------	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Самостоятельных работ не предусмотрено

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: None

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ДК-1.1	Обоснованность выбора решений. Корректность программ ЧПУ. Эффективность использования оборудования. Качество проектирования.	Лекционные занятия. Лабораторные работы. Самостоятельная работа. Практические задания.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

7 Основная учебная литература

8 Дополнительная учебная литература и справочная

9 Ресурсы сети Интернет

10 Профессиональные базы данных

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины