

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 13.06.2024 12:54:10
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a253887400d1

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Технологии имитационного моделирования

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

05.03.01 Геология

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

18.03.01 Химическая технология

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

21.03.02 Землеустройство и кадастры

1. Цель изучения дисциплины

формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) используемые в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 31 классификацию технологических комплексов с применением роботов
		Уметь: У1 задавать основные этапы проектирования
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 32 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов.
		Уметь: У2 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В2 навыками применения промышленных роботов на основных технологических операциях
	ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем	Знать: 33 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем
		Уметь: У3 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В3 навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах.

4 Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5 Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

для направлений подготовки:

21.03.02 Землеустройство и кадастры (направленность: Городской кадастр)

18.03.01 Химическая технология (направленность: Химическая технология переработки нефти и газа)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности)

Лист согласования

Внутренний документ "Технологии имитационного моделирования_2023_ИОТ_бак_ИОТ_бак"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Технологии имитационного моделирования
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
09.03.02 Информационные системы и технологии(ИИПб)
12.03.04 Биотехнические системы и технологии
15.03.01 Машиностроение
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
27.03.03 Системный анализ и управление(САУПб)
28.03.03 Наноматериалы
41.03.06 Публичная политика и социальные науки

1. Цель изучения дисциплины

формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) использующиеся в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 31 классификацию технологических комплексов с применением роботов
		Уметь: У1 задавать основные этапы проектирования
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 32 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов.
		Уметь: У2 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В2 навыками применения промышленных роботов на основных технологических операциях
	ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем	Знать: 33 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем
		Уметь: У3 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В3 навыками управления технологическими комплексами и

		особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах.
--	--	---

4 Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5 Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

для направлений подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника (направленность: Автоматизированные системы обработки информации и управления)

15.03.01 Машиностроение (направленность: Технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении)

очно-заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

для направлений подготовки:

08.03.01 Строительство (направленность: Промышленное и гражданское строительство)

Лист согласования

Внутренний документ "Технологии имитационного моделирования_2023_ИОТ_бак_ИОТ_бак"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Технологии имитационного моделирования
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии(ИСТНб)
09.03.02 Информационные системы и технологии(СМАРТб)
12.03.01 Приборостроение
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
15.03.06 Мехатроника и робототехника
27.03.01 Стандартизация и метрология
27.03.03 Системный анализ и управление
38.03.05 Бизнес-информатика

1. Цель изучения дисциплины

формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) использующиеся в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 31 классификацию технологических комплексов с применением роботов
		Уметь: У1 задавать основные этапы проектирования
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 32 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов.
		Уметь: У2 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В2 навыками применения промышленных роботов на основных технологических операциях
	ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем	Знать: 33 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем
		Уметь: У3 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В3 навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в

		действующих производствах.
--	--	----------------------------

4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

для направлений подготовки:

27.03.03 Системный анализ и управление (направленность: Управление экономикой предприятий топливно-энергетического комплекса)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность: Электроснабжение; Электропривод и автоматика)

Лист согласования

Внутренний документ "Технологии имитационного моделирования_2023_ИОТ_бак_ИОТ_бак"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Технологии имитационного моделирования
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

1. Цель изучения дисциплины

формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) используемые в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 31 классификацию технологических комплексов с применением роботов
		Уметь: У1 задавать основные этапы проектирования
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 32 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов.
		Уметь: У2 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В2 навыками применения промышленных роботов на основных технологических операциях
	ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем	Знать: 33 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем
		Уметь: У3 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В3 навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах.

4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

Лист согласования

Внутренний документ "Технологии имитационного моделирования_2023_ИОТ_бак_ИОТ_бак"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Технологии имитационного моделирования
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

1. Цель изучения дисциплины

формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) используемые в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 31 классификацию технологических комплексов с применением роботов
		Уметь: У1 задавать основные этапы проектирования
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 32 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов.
		Уметь: У2 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В2 навыками применения промышленных роботов на основных технологических операциях
	ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем	Знать: 33 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем
		Уметь: У3 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В3 навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах.

4 Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5 Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

для направлений подготовки:

20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль)): Безопасность технологических процессов и производств

Лист согласования

Внутренний документ "Технологии имитационного моделирования_2023_ИОТ_бак_ИОТ_бак"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Технологии имитационного моделирования
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело
27.03.04 Управление в технических системах
27.03.05 Инноватика
38.03.06 Торговое дело
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура
42.03.01 Реклама и связи с общественностью
43.03.01 Сервис

1. Цель изучения дисциплины

формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) используемые в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 31 классификацию технологических комплексов с применением роботов
		Уметь: У1 задавать основные этапы проектирования
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 32 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов.
		Уметь: У2 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В2 навыками применения промышленных роботов на основных технологических операциях
	ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем	Знать: 33 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем
		Уметь: У3 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В3 навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах.

4 Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5 Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.
для направлений подготовки:

42.03.01 Реклама и связи с общественностью (направленность: Диджитал маркетинг)

Лист согласования

Внутренний документ "Технологии имитационного моделирования_2023_ИОТ_бак_ИОТ_бак"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Технологии имитационного моделирования
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов
43.03.03 Гостиничное дело

1. Цель изучения дисциплины

формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) используемые в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 31 классификацию технологических комплексов с применением роботов
		Уметь: У1 задавать основные этапы проектирования
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 32 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов.
		Уметь: У2 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В2 навыками применения промышленных роботов на основных технологических операциях
	ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем	Знать: 33 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем
		Уметь: У3 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В3 навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах.

4 Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5 Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

Лист согласования

Внутренний документ "Технологии имитационного моделирования_2023_ИОТ_бак_ИОТ_бак"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано