

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 №8 от 16 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

**«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ / INTRODUCTION TO
PROFESSIONAL ACTIVITY»**

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: 01.07.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 02.07.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 01.07.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность / Introduction to Professional Activity» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	ОПК ОС-1.8
ОПК ОС-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня, применять методы рационального использования ресурсов; обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК ОС-5.1
ОПК ОС-6 Способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК ОС-6.1
ОПК ОС-9 Готовность к участию в работах по отладке, монтажу, сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК ОС-9.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-1.8	Знает основные типы приводов роботов и классификацию различных промышленных роботов	Знать Основные типы приводов, используемых в робототехнике Классификацию промышленных роботов по различным признакам Принцип работы и назначение электроприводов (постоянного и переменного тока) Принцип работы и назначение гидравлических приводов Принцип работы и назначение пневматических приводов Характеристики и особенности каждого типа привода Области применения различных типов приводов

		Критерии классификации промышленных роботов (по назначению, конструкции, грузоподъемности) Структуру и основные компоненты промышленных роботов Современные тенденции в развитии приводов и робототехнических систем Уметь Различать основные типы приводов роботов Классифицировать промышленные роботы по различным признакам Сравнивать характеристики различных приводов Определять область применения привода по его характеристикам Анализировать конструктивные особенности роботов Выявлять преимущества и недостатки различных типов приводов Соотносить тип привода с решаемыми задачами Работать с классификационными схемами роботов Определять тип робота по внешним признакам Использовать техническую терминологию при описании приводов и роботов Владеть Навыками идентификации типов приводов роботов Навыками классификации промышленных роботов Методами сравнения характеристик приводов
--	--	---

		Пониманием принципов работы различных приводов Навыками анализа конструктивных особенностей роботов Терминологией в области приводов и робототехники Подходами к выбору привода для конкретных задач Навыками работы с классификационными схемами
ОПК ОС-5.1	Знает связь между экологическими задачами и применение роботизации в различных сферах экономики	Знать Основные типы приводов, используемых в робототехнике Классификацию промышленных роботов по различным признакам Принцип работы и назначение электроприводов (постоянного и переменного тока) Принцип работы и назначение гидравлических приводов Принцип работы и назначение пневматических приводов Характеристики и особенности каждого типа привода Области применения различных типов приводов Критерии классификации промышленных роботов (по назначению, конструкции, грузоподъемности) Структуру и основные компоненты промышленных роботов Современные тенденции в развитии приводов и робототехнических систем Уметь Различать основные типы приводов роботов

		Классифицировать промышленные роботы по различным признакам Сравнивать характеристики различных приводов Определять область применения привода по его характеристикам Анализировать конструктивные особенности роботов Выявлять преимущества и недостатки различных типов приводов Соотносить тип привода с решаемыми задачами Работать с классификационными схемами роботов Определять тип робота по внешним признакам Использовать техническую терминологию при описании приводов и роботов Владеть Навыками идентификации типов приводов роботов Навыками классификации промышленных роботов Методами сравнения характеристик приводов Пониманием принципов работы различных приводов Навыками анализа конструктивных особенностей роботов Терминологией в области приводов и робототехники Подходами к выбору привода для конкретных задач Навыками работы с классификационными схемами
--	--	---

ОПК ОС-6.1	Знает основные области применения промышленных роботов в различных видах промышленного производства	Знать Основные типы приводов, используемых в робототехнике Классификацию промышленных роботов по различным признакам Принцип работы и назначение электроприводов (постоянного и переменного тока) Принцип работы и назначение гидравлических приводов Принцип работы и назначение пневматических приводов Характеристики и особенности каждого типа привода Области применения различных типов приводов Критерии классификации промышленных роботов (по назначению, конструкции, грузоподъемности) Структуру и основные компоненты промышленных роботов Современные тенденции в развитии приводов и робототехнических систем Уметь Различать основные типы приводов роботов Классифицировать промышленные роботы по различным признакам Сравнивать характеристики различных приводов Определять область применения привода по его характеристикам Анализировать конструктивные особенности роботов Выявлять преимущества и недостатки различных типов приводов
------------	---	--

		Соотносить тип привода с решаемыми задачами Работать с классификационными схемами роботов Определять тип робота по внешним признакам Использовать техническую терминологию при описании приводов и роботов Владеть Навыками идентификации типов приводов роботов Навыками классификации промышленных роботов Методами сравнения характеристик приводов Пониманием принципов работы различных приводов Навыками анализа конструктивных особенностей роботов Терминологией в области приводов и робототехники Подходами к выбору привода для конкретных задач Навыками работы с классификационными схемами
ОПК ОС-9.1	Умеет составлять функциональные схемы промышленных роботов	Знать Основные типы приводов, используемых в робототехнике Классификацию промышленных роботов по различным признакам Принцип работы и назначение электроприводов (постоянного и переменного тока) Принцип работы и назначение гидравлических приводов Принцип работы и назначение пневматических приводов

		Характеристики и особенности каждого типа привода Области применения различных типов приводов Критерии классификации промышленных роботов (по назначению, конструкции, грузоподъемности) Структуру и основные компоненты промышленных роботов Современные тенденции в развитии приводов и робототехнических систем Уметь Различать основные типы приводов роботов Классифицировать промышленные роботы по различным признакам Сравнивать характеристики различных приводов Определять область применения привода по его характеристикам Анализировать конструктивные особенности роботов Выявлять преимущества и недостатки различных типов приводов Соотносить тип привода с решаемыми задачами Работать с классификационными схемами роботов Определять тип робота по внешним признакам Использовать техническую терминологию при описании приводов и роботов Владеть Навыками идентификации типов приводов роботов
--	--	---

		Навыками классификации промышленных роботов Методами сравнения характеристик приводов Пониманием принципов работы различных приводов Навыками анализа конструктивных особенностей роботов Терминологией в области приводов и робототехники Подходами к выбору привода для конкретных задач Навыками работы с классификационными схемами
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность / Introduction to Professional Activity» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Цифровое производство / Digital production», «Управление в технических системах / Management in Technical Systems»

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:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	76	76
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	Введение в робототехнику. Основные типы приводов роботов	1	4	1	4					Контрольн ая работа
1	Электрические приводы роботов	2	4	2	4					Контрольн ая работа
1	Гидравлические и пневматические приводы роботов	3	4	3	4			1	76	Контрольн ая работа
2	Классификация промышленных роботов	4	4	4	4					Контрольн ая работа
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16		16				76	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в робототехнику. Основные типы приводов роботов	Понятие и назначение приводов роботов. Классификация приводов: электрические, гидравлические, пневматические. Принцип работы, устройство и характеристики каждого типа привода. Преимущества и недостатки различных приводов. Области применения различных типов приводов в робототехнике.
1	Электрические приводы роботов	Электродвигатели постоянного и переменного тока: устройство, принцип действия, характеристики. Шаговые двигатели. Серводвигатели. Линейные электродвигатели. Сравнительный анализ электрических приводов. Выбор электрического привода для конкретных задач робототехники.
1	Гидравлические и пневматические приводы роботов	Гидравлические приводы: устройство, принцип действия, рабочие жидкости, характеристики. Пневматические приводы: устройство, принцип действия, характеристики. Сравнение гидравлических и пневматических приводов с электрическими. Области применения гидравлических и пневматических приводов.
2	Классификация промышленных роботов	Классификация промышленных роботов по назначению, по конструкции, по грузоподъемности, по степени подвижности, по

		типу привода, по системе управления. Структура и основные компоненты промышленных роботов. Современные тенденции в развитии робототехники.
--	--	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Идентификация типов приводов роботов по конструктивным признакам	4
2	Сравнительный анализ характеристик электрических, гидравлических и пневматических приводов	4
3	Классификация промышленных роботов по различным признакам	4
4	Определение типа привода и классификация робота по его описанию и техническим характеристикам	4

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к контрольным работам	76

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Применение интерактивных презентаций

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

расположены на el.istu.edu

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

расположены на el.istu.edu

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

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Защита работ

Критерии оценивания.

Ответы на контрольные вопросы

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
ОПК ОС-1.8	Отлично (5 баллов): Студент демонстрирует глубокое знание всех типов приводов роботов и их характеристик, свободно ориентируется в классификации промышленных роботов, уверенно определяет тип привода по его признакам, умеет анализировать и сравнивать различные типы приводов, обосновывает выбор привода для конкретных задач. Хорошо (4 балла): Студент хорошо знает основные типы приводов и классификацию роботов, правильно определяет типы приводов, умеет классифицировать роботов по основным признакам, допускает незначительные неточности при сравнении характеристик. Удовлетворительно (3 балла): Студент знает основные типы приводов, понимает общие принципы классификации роботов, может определить базовые типы приводов, но испытывает затруднения при детальном сравнении и классификации сложных систем. Неудовлетворительно (2 балла): Студент не знает типов приводов роботов, не ориентируется в классификации промышленных роботов, не может различить приводы	Защита отчета

	по их признакам и назначению, не владеет базовой терминологией.	
ОПК ОС-5.1	Отлично (5 баллов): Студент демонстрирует глубокое знание всех типов приводов роботов и их характеристик, свободно ориентируется в классификации промышленных роботов, уверенно определяет тип привода по его признакам, умеет анализировать и сравнивать различные типы приводов, обосновывает выбор привода для конкретных задач. Хорошо (4 балла): Студент хорошо знает основные типы приводов и классификацию роботов, правильно определяет типы приводов, умеет классифицировать роботов по основным признакам, допускает незначительные неточности при сравнении характеристик. Удовлетворительно (3 балла): Студент знает основные типы приводов, понимает общие принципы классификации роботов, может определить базовые типы приводов, но испытывает затруднения при детальном сравнении и классификации сложных систем. Неудовлетворительно (2 балла): Студент не знает типов приводов роботов, не ориентируется в классификации промышленных роботов, не может различить приводы по их признакам и назначению, не владеет базовой терминологией.	Защита отчета
ОПК ОС-6.1	Отлично (5 баллов): Студент демонстрирует глубокое знание всех типов приводов роботов и их характеристик, свободно ориентируется в классификации промышленных роботов, уверенно определяет тип привода по его признакам, умеет анализировать и сравнивать различные типы приводов, обосновывает выбор привода для конкретных задач.	Защита отчета

	Хорошо (4 балла): Студент хорошо знает основные типы приводов и классификацию роботов, правильно определяет типы приводов, умеет классифицировать роботов по основным признакам, допускает незначительные неточности при сравнении характеристик. Удовлетворительно (3 балла): Студент знает основные типы приводов, понимает общие принципы классификации роботов, может определить базовые типы приводов, но испытывает затруднения при детальном сравнении и классификации сложных систем. Неудовлетворительно (2 балла): Студент не знает типов приводов роботов, не ориентируется в классификации промышленных роботов, не может различить приводы по их признакам и назначению, не владеет базовой терминологией.	
ОПК ОС-9.1	Отлично (5 баллов): Студент демонстрирует глубокое знание всех типов приводов роботов и их характеристик, свободно ориентируется в классификации промышленных роботов, уверенно определяет тип привода по его признакам, умеет анализировать и сравнивать различные типы приводов, обосновывает выбор привода для конкретных задач. Хорошо (4 балла): Студент хорошо знает основные типы приводов и классификацию роботов, правильно определяет типы приводов, умеет классифицировать роботов по основным признакам, допускает незначительные неточности при сравнении характеристик. Удовлетворительно (3 балла): Студент знает основные типы приводов, понимает общие принципы классификации роботов, может определить базовые типы приводов, но	Защита отчета

	испытывает затруднения при детальном сравнении и классификации сложных систем. Неудовлетворительно (2 балла): Студент не знает типов приводов роботов, не ориентируется в классификации промышленных роботов, не может различить приводы по их признакам и назначению, не владеет базовой терминологией.	
--	--	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Ответы на вопросы

Пример задания:

Понятие и назначение привода робота: определение, функции, роль в робототехнической системе.

Классификация приводов роботов: основные типы (электрические, гидравлические, пневматические), их общая характеристика.

Электрические приводы: устройство, принцип действия, основные типы (двигатели постоянного и переменного тока, шаговые, серводвигатели).

Гидравлические приводы: устройство, принцип действия, рабочие жидкости, характеристики.

Пневматические приводы: устройство, принцип действия, характеристики, особенности применения.

Сравнительная характеристика приводов: преимущества и недостатки электрических, гидравлических и пневматических приводов.

Области применения различных типов приводов: где и почему применяется каждый тип привода.

Критерии выбора привода для робота: факторы, определяющие выбор типа привода для конкретной задачи.

Принцип работы электродвигателя постоянного тока: устройство, принцип действия, характеристики.

Принцип работы шагового двигателя: устройство, принцип действия, особенности применения в робототехнике.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Студент демонстрирует знание основных типов приводов роботов: электрических, гидравлических и пневматических. Он понимает их устройство, принцип действия, характеристики, преимущества и недостатки, умеет сравнивать приводы между собой и определять области их применения. Студент владеет классификацией промышленных роботов по основным признакам (назначение, конструкция, грузоподъемность, степень подвижности, тип привода, система управления), знает структуру и основные компоненты промышленных роботов, ориентируется в областях применения и современных тенденциях развития робототехники. Ответы логичны, с использованием профессиональной терминологии, приведены примеры из практики. Студент правильно отвечает не менее чем на 60% контрольных вопросов.	Студент не знает основных типов приводов роботов, не ориентируется в их устройстве и принципах действия, не может сравнивать приводы и определять области их применения. Студент не владеет классификацией промышленных роботов, не знает структуру и компоненты роботов, не ориентируется в областях применения. Ответы поверхностны, содержат грубые ошибки, отсутствует профессиональная терминология, нет практических примеров. Студент правильно отвечает менее чем на 60% контрольных вопросов.

7 Основная учебная литература

1. Робототехника и гибкие автоматизированные производства : в 9 кн.: учеб. пособие для вузов. Кн. 1. Системные принципы создания гибких автоматизированных производств / Игорь Михайлович Макаров, 1986. - 174.
2. Робототехника и гибкие автоматизированные производства: В 9 кн. : учеб. пособие для вузов. Кн. 2. Приводы робототехнических систем / Игорь Михайлович Макаров, Жан Павлович Ахромеев, 1986. - 175.
3. Интеллектуальные роботы : учебное пособие по направлению подготовки 220400.65 - "Мехатроника и робототехника" / И. А. Каляев [и др.]; под общ. ред. Е. И. Юревича, 2007. - 360.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Воротников С. А. Информационные устройства робототехнических систем : учеб. пособие для вузов по направлению "Мехатроника и робототехника" / С. А. Воротников, 2005. - 382.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

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

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.