

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

«28» апреля 2028 г.

Адаптированная образовательная программа
высшего образования

для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями
здоровья

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Мехатронные и робототехнические системы

очная

Год набора – 2025

Иркутск 2025

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке АОП: Пашков А.Е., директор института, профессор, д.т.н., профессор

Руководитель АОП Пономарев Б. Б., профессор, д.т.н., профессор

Адаптированная образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института Авиамашиностроения и транспорта протокол от «27» января 2025 г. № 3.

Адаптированная образовательная программа одобрена ученым советом института Авиамашиностроения и транспорта протокол от «27» января 2025 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика адаптированной образовательной программы.....
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника АОП.....
3	Планируемые результаты освоения адаптированной образовательной программы.....
4	Адаптационные дисциплины адаптированной образовательной программы
5	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации адаптированной образовательной программы.....
6	Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение.....
7	Приложения

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Адаптированная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, сформированную в соответствии с требованиями образовательного стандарта Университета, утвержденного приказом ректора от 31.03.2021 г. № 168-О и разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки № 1046 от 17 августа 2020 г. (зарегистрировано в Минюсте России 09 сентября 2020 г., регистрационный номер 59722), нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ в сфере высшего образования и локальными актами университета.

Образовательная программа высшего образования адаптирована для обучения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Направление 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Наименование АОП Мехатронные и робототехнические системы

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 4 года

Срок обучения по адаптированной образовательной программе может быть продлён до 5 лет.

Трудоемкость ООП: 240 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации защита выпускной квалификационной работы

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: кафедра Технологии и оборудование машиностроительных производств

Руководитель ООП: Пономарев Б.Б., профессор, д.т.н., профессор

1.2 Адаптированная образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.3 Адаптированная образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

1.4 Адаптированная образовательная программа не реализуется **исключительно** с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника АОП

2.1 Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.

– 28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда);

– 31 Автомобилестроение (в сфере внедрения, отладки и обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем автомобилестроительных предприятий);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности

при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая.

2.3 Адаптированная образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
1	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	190н	31.03.2022	68435	06.05.2022
2	31.002 Работник по мехатронике в автомобилестроении	826н	22.11.2023	76629	25.12.2023
3	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	472н	14.07.2021	64681	18.08.2021
4	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	723н	12.10.2021	65782	12.11.2021

2.4 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы бакалавриата

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	В	Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства	6	Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	В/01.6	6
31.002 Работник по мехатронике в автомобилестроении	С	Проведение и контроль работ по ремонту, монтажу, испытаниям и наладке мехатронных систем производственного оборудования в автомобилестроении	6	Проведение комплексных и приемо-сдаточных испытаний мехатронных систем	С/02.6	6
	Д	Оперативное управление выполнением работ по монтажу, обслуживанию и	6	Контроль и обеспечение работоспособности оборудования	Д/02.6	6

		ремонт мехатронных систем производственного оборудования в автомобилестроении				
40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Е	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	6	Проектирование технологических операций изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	Е/01.6	6
				Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	Е/02.6	6
40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	А	Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	А/01.6	6

2.5 Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектно-конструкторская	Разработка проектной конструкторской документации технического проекта, включая отдельные мехатронные модули, конструктивные элементы мехатронных и робототехнических систем, а также их электрическую и электронную части	Методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, отладки и эксплуатации мехатронных и робототехнических систем
	Производственно-технологическая	Внедрение результатов теоретических разработок в производство мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	Мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое,
28 Производство машин и оборудования	Производственно-технологическая	Разработка технологической части проекта, составление рабочей документации, участие в	

		технологической подготовке производства	алгоритмическое и программное обеспечение
31 Автомобилестроение		Оценка разрабатываемого проекта мехатронной или робототехнической системы по его управляемости	

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы, у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	Выполняет поиск информации в различных источниках, критически анализирует полученные фактические данные, делает обоснованные выводы, проводит аргументированный анализ проблемной ситуации, предлагает решения на основе системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта
Командная работа и лидерство	УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	Устанавливает и поддерживает контакты в команде, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и командной работы, обоснованно выбирает свою ролевую позицию в команде, в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении задач, поставленных перед командой
Коммуникация	УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя соответствующие нормы и способы деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК ОС-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность, ставит цели и задачи и обоснованно определяет их приоритетность, применяет на практике методики и принципы саморазвития и самообразования

	УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК ОС-8. Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Основы правовых знаний	УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обладает основными правовыми знаниями, применяет их при решении задач в различных сферах социальной и профессиональной деятельности и осознает правовые последствия своих действий либо бездействия
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности
Инклюзивная компетентность	УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах.
Гражданская позиция	УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК ОС-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	Применяет законы, принципы и методы математических, естественных и технических наук при решении задач профессиональной деятельности.
Информационные технологии	ОПК ОС-2. Способность применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Обоснованно выбирает соответствующие информационные технологии, пакеты прикладных программ и применяет их при решении задач профессиональной деятельности
Технические науки	ОПК ОС-3. Способность проводить измерения и наблюдения применительно к	Обрабатывает результаты измерений, выбирает и применяет средства измерений, нормативную

	объектам профессиональной деятельности	документацию в сфере профессиональной деятельности
	ОПК ОС-4. Способность разрабатывать алгоритмы и применять современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	Определяет характеристики объекта управления, знает современные тенденции в области управления мехатронными объектами и производственными процессами, выполняет разработку алгоритмов и управляющих программ, владеет навыками работы с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов
	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	Применяет принципы обеспечения производственной и экологической безопасности при решении практических задач, учитывает экономические факторы при анализе конкретной ситуации, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
	ОПК ОС-6. Способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Знает возможности, области применения и характеристики основных видов современного технологического оборудования
	ОПК ОС-7. Способность проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Способен рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические показатели производства
	ОПК ОС-8. Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Владеет нормативной документацией в сфере профессиональной деятельности, соблюдает и контролирует установленные в ней требования при выполнении проектно-конструкторских работ
	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	Выполняет монтажные, наладочные работы систем автоматики на стендовом оборудовании, составляет математические модели мехатронных и робототехнических систем для определения всех параметров, рассчитывает характеристики простых мехатронных систем
	ОПК ОС-10. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Знает основные технические и эксплуатационные характеристики вычислительных систем, умеет работать с сетевыми информационными ресурсами, владеет навыками работы с прикладными пакетами программ для получения конструкторских,

		технологических и других документов
--	--	-------------------------------------

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Не установлены				

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Не установлены				

3.5 Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторская деятельность				
Разработка проектной конструкторской документации технического проекта, включая отдельные мехатронные модули, конструктивные элементы мехатронных и робототехнических систем, а также их электрическую и электронную части	Методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, отладки и эксплуатации мехатронных и робототехнических систем	ПКС-1. Способность выполнять расчеты, проектирование, производить структурный, кинематический, динамический анализ механизмов и узлов мехатронных и робототехнических систем, разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию	Владеет современными методами, средствами и технологиями для расчета, проектирования мехатронных и робототехнических систем, отдельных блоков и устройств, владеет нормативной документацией в сфере профессиональной деятельности, соблюдает и контролирует установленные в ней требования при выполнении проектно-конструкторских работ	ПС 40.178 (A/01.6)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность				
Оценка разрабатываемого проекта мехатронной или робототехнической системы по его управляемости	Мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое,	ПКС-2. Готовность применять методы анализа и синтеза составных частей мехатронной или робототехнической системы, разрабатывать системы автоматического регулирования и	Способен анализировать характеристики и основные свойства линейных, нелинейных и дискретных систем автоматического управления, применять адаптивное управление, выполнять разработку управляющих программ	ПС 28.003 (B/01.6) ПС 31.002 (C/02.6, D/02.6)

	алгоритмическое и программное обеспечение	адаптивного управления		
Разработка технологической части проекта, составление рабочей документации, участие в технологической подготовке производства		ПКС-3. Способность разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки проектируемых узлов и агрегатов, выбирать методы и средства для изготовления изделий	Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления типовых деталей, анализировать технологический процесс с точки зрения его автоматизации и механизации, выбирать способы реализации основных технологических процессов формообразования деталей для изготовления изделий	ПС 28.003 (В/01.6) ПС 40.178 (А/01.6)
Внедрение результатов теоретических разработок в производство мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей		ПКС-4. Способность проводить техническое и программное оснащение рабочих мест с учетом современных методов и средств	Способен использовать расчетные методики для определения параметров систем автоматики и управления, выполнять разработку управляющих программ, демонстрирует знания в области микропроцессорной техники	ПС 28.003 (В/01.6) ПС 40.013 (Е/01.6, Е/02.6)

3.6 Дополнительные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной компетенции	Наименование индикатора достижения дополнительной компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	Осваивает деятельность за пределами основной профессиональной сферы и решает профессиональные задачи, связанные с этой деятельностью

3.7 Дополнительные компетенции выпускников, установленные в адаптированной образовательной программе

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения дополнительной компетенции
ДК	Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению профессиональных и личностных задач, в том числе с использованием информационных технологий и средств сетевых коммуникаций	Способен выстраивать конструктивные взаимоотношения при решении профессиональных и личностных задач в коллективе, в том числе применяя современные информационные технологии

4 Адаптационные дисциплины адаптированной образовательной программы

Адаптационные дисциплины:

- Адаптационные информационные технологии;
- Социальная адаптация в коллективе

предназначены для устранения влияния ограничений здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов, для достижения запланированных результатов освоения образовательной программы.

5 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации адаптированной образовательной программы

Реализация адаптированной программы бакалавриата Мехатронные и робототехнические системы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям ОС.

Преподаватели ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

Для реализации АОП ВО привлекаются:

- педагогические кадры, прошедшие повышение квалификации по вопросам обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- тьюторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги (при необходимости).

6 Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение

Обеспечивается возможность беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и

учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов с разными видами ограничений здоровья:

- Клавиатура адаптированная беспроводная;
- Манипулятор (джойстик) беспроводной;
- Манипулятор (выносная беспроводная компьютерная кнопка);
- Ресивер для подключения по беспроводной связи джойстика, выносной беспроводной кнопки, беспроводной клавиатуры;
- Видеоувеличитель;
- ПО экранного доступа;
- Экранный увеличитель;
- Тактильный дисплей Брайля;
- Стационарный электронный видеоувеличитель;
- Читающая машина;
- Индукционная петля;
- Брайлевский принтер;
- Клавиатура с большими кнопками для людей с ограниченными возможностями;
- Тактильно звуковой информатор;
- Антивандальная кнопка вызова.

Обучающиеся инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются специальными учебниками и учебными пособиями, которые предоставляются таким обучающимся бесплатно в электронной форме и (или) печатной форме, в том числе с помощью электронных библиотечных систем.