

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»



Образовательная программа утверждена
решением ученого совета
Протокол № 58 от 21.02.2025 г.
Первый проректор

 С.В. Нотова

Образовательная программа высшего образования
(краткое описание)

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль)

Системы автоматизации технологических процессов и производств

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730, с изменениями от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

директор Аэрокосмического
института

должность

доцент кафедры систем
автоматизации производства

должность

А.И. Сергеев

(Ф.И.О., подпись)

А.М. Черноусова

(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

заместитель главного инженера
по информационным технологиям
АО «ПО «Стрела»

наименование организации, должность

заместитель директора по производству,
начальник отдела комплексного
проектирования ООО «АСУ ПРО»

наименование организации, должность

Д.Н. Воронин

(Ф.И.О., подпись)

А.В. Галузин

(Ф.И.О., подпись)

А.В. Зайцев

(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления



Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ.

Направленность (профиль) - «Системы автоматизации технологических процессов и производств».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

28 Производство машин и оборудования (в сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).

Объекты профессиональной деятельности:

– продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;

– системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения;

– нормативная документация;

– средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- проектно-конструкторский;

- производственно-технологический.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторский тип профессиональных задач:

– сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств автоматизации и механизации технологическими процессами производства, оборудованием;

– участие в разработке обобщенных вариантов решения задач разработки автоматизированных систем управления предприятием, анализ вариантов и выбор оптимального, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проектов;

– участие в решении задач автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления деталей, обрабатываемых резанием;

– проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления;

– проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении;

– разработка проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами;

– проектирование гидравлических и пневматических систем автоматизации;

– контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

производственно-технологический тип профессиональных задач:

– участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления, производственный контроль их выполнения;

- участие в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления изготовлением продукции;
- участие в разработке технологий и управляющих программ для изготовления деталей на станках с числовым программным управлением;
- участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;
- участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство;
- участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных продуктов заданного качества;
- участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов

Код	Наименование
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
	УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	Способен 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

Код	Наименование
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов
	УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества
	УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений
	УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	Применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
	ОПК-1-В-1 Знает основные естественнонаучные закономерности в профессиональной сфере
	ОПК-1-В-2 Формулирует задачу профессиональной сферы на формальном языке естественнонаучных и общетехнических знаний
	ОПК-1-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-2	Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

Код	Наименование
	ОПК-2-В-1 Определяет связь задач профессиональной деятельности с современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации
	ОПК-2-В-2 Анализирует методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием методов и средств получения, хранения и переработки информации
ОПК-3	Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
	ОПК-3-В-1 Анализирует статьи затрат на обеспечение профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
	ОПК-3-В-2 Определяет связь задач управления инновационным проектом в области профессиональной деятельности с ограничениями на всех этапах жизненного уровня
	ОПК-3-В-3 Применяет основы управления инновационными проектами при автоматизации производственных и технологических процессов
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4-В-1 Изучает современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4-В-2 Анализирует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил
	ОПК-5-В-1 Анализирует содержание существующих стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
	ОПК-5-В-2 Формулирует требования к выпускаемой продукции в соответствии с существующими стандартами, нормами и правилами
	ОПК-5-В-3 Применяет в профессиональной деятельности стандарты, нормы и правила
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-6-В-1 Формализует стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационной и библиографической культуры
	ОПК-6-В-2 Получает представление и знания о современных информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности
	ОПК-6-В-3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-7-В-1 Формулирует методологические основы сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-7-В-2 Анализирует современные экологичные и безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-7-В-3 Формулирует современные экологичные и безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-8-В-1 Анализирует затраты на всех этапах реализации инновационного проекта производственных подразделений промышленного предприятия

Код	Наименование
	ОПК-8-В-2 Применяет навыки оценки эффективности и затрат новых разработок производственных подразделений по автоматизации производства и средств его оснащения
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
	ОПК-9-В-1 Изучает принципы и реализуемые физические методы работы, устройство и технические параметры технологического оборудования
	ОПК-9-В-2 Анализирует техническую документацию, сопровождающую технологическое оборудование
	ОПК-9-В-3 Разрабатывает методики эксплуатации технологического оборудования
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
	ОПК-10-В-1 Анализирует факторы производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия
	ОПК-10-В-2 Формулирует нормативные требования к производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия
	ОПК-10-В-3 Разрабатывает мероприятия по обеспечению производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия
ОПК-11	Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
	ОПК-11-В-1 Понимает методы и алгоритмы планирования научных экспериментов, обработки и анализа результатов
	ОПК-11-В-2 Разрабатывает методики и программы проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов
	ОПК-11-В-3 Проводит научные эксперименты и оценивает их результаты
ОПК-12	Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
	ОПК-12-В-1 Разрабатывает техническую документацию по устройствам и системам автоматизации
	ОПК-12-В-2 Составляет аналитическое описание систем автоматического управления, выбирает способ представления модели системы управления, оформляет техническую документацию в виде функциональных и структурных схем
	ОПК-12-В-3 Представляет результаты моделирования систем автоматического управления во временной и частотной области
	ОПК-12-В-4 Оформляет результаты моделирования систем автоматического управления
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-13-В-1 Понимает классификацию систем автоматического управления, их стандартные методы расчета, принципы и законы управления
	ОПК-13-В-2 Анализирует структуру систем автоматического управления, применяет методы структурной и параметрической оптимизации применительно к системам автоматического управления
	ОПК-13-В-3 Применяет программные средства моделирования при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-13-В-4 Изучает стандартные методы расчета и оценки в области надежности и диагностики систем автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-13-В-5 Анализирует информацию о надежности и диагностическую информацию о состоянии систем автоматизации технологических процессов и производств
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	ОПК-14-В-1 Формулирует принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ в профессиональной деятельности

Код	Наименование
	ОПК-14-В-2 Разрабатывает алгоритмы для практического применения в профессиональной деятельности
	ОПК-14-В-3 Разрабатывает компьютерные программы для практического применения в профессиональной деятельности
	ОПК-14-В-4 Формулирует принципы разработки алгоритмов и программ для промышленных контроллеров
	ОПК-14-В-5 Разрабатывает алгоритмы для практического применения при программировании контроллеров систем автоматизации
	ОПК-14-В-6 Разрабатывает программы для практического применения в контроллерах систем автоматизации
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Способен решать задачи автоматизации и механизации технологических процессов производства
	ПК*-1-В-1 Понимает основные принципы функционирования и разработки систем автоматизации и управления процессами производства
	ПК*-1-В-2 Выполняет подготовку технологических процессов и производств к автоматизации
	ПК*-1-В-3 Составляет технические задания на разработку средств автоматизации и механизации технологических процессов
	ПК*-1-В-4 Применяет навыки разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами
	ПК*-1-В-5 Понимает основные принципы работы технических средств автоматизации
	ПК*-1-В-6 Осуществляет выбор требуемых технических средств автоматизации для решения задачи автоматизации и механизации технологических процессов производства
ПК*-2	Способен разрабатывать технологии и управляющие программы для изготовления деталей на станках с числовым программным управлением
	ПК*-2-В-1 Выполняет подготовку технологической операции обработки на станках с числовым программным управлением
	ПК*-2-В-2 Понимает принципы формирования управляющих программ для изготовления деталей на станках с числовым программным управлением
	ПК*-2-В-3 Применяет навыки разработки технологии и управляющих программ для производственного оборудования с числовым программным управлением
ПК*-3	Способен решать задачи разработки автоматизированных систем управления предприятием
	ПК*-3-В-1 Понимает основные принципы разработки систем автоматизации и управления предприятием
	ПК*-3-В-2 Выполняет планирование этапов проектирования автоматизированных систем управления предприятием
	ПК*-3-В-3 Применяет навыки формирования проектной документации в области автоматизированных систем управления предприятием
	ПК*-3-В-4 Понимает алгоритмы управления в автоматизированных системах управления технологическими процессами и производствами
	ПК*-3-В-5 Выполняет обеспечение технологических процессов и производств средствами автоматизации управления
ПК*-4	Способен решать задачи автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления деталей, обрабатываемых резанием
	ПК*-4-В-1 Анализирует технологичность конструкций, технические требования, условия производства и способы изготовления заготовок деталей, обрабатываемых резанием в условиях автоматизированного производства
	ПК*-4-В-2 Выбирает схемы базирования и закрепления заготовок деталей, технологическое оборудование, инструмент, приспособление, маршруты обработки поверхностей для изготовления деталей, обрабатываемых резанием в условиях автоматизированного производства

Код	Наименование
	ПК*-4-В-3 Разрабатывает маршрутный технологический процесс, операционные эскизы и схемы наладок технологических операции изготовления деталей, рассчитывает параметры технологических операций изготовления деталей, обрабатываемых резанием в условиях автоматизированного производства
	ПК*-4-В-4 Понимает принципы работы систем автоматизации проектирования технологических процессов изготовления деталей, обрабатываемых резанием
	ПК*-4-В-5 Формирует задачи автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления деталей
	ПК*-4-В-6 Применяет навыки автоматизации проектирования технологических процессов при построении маршрутов изготовления деталей, обрабатываемых резанием
ПК*-5	Способен решать задачи автоматизированной разработки технологий и программ для обработки заготовок на станках с числовым программным управлением
	ПК*-5-В-1 Понимает принципы автоматизированной разработки технологий и программ для обработки заготовок на станках с числовым программным управлением
	ПК*-5-В-2 Выполняет автоматизированную настройку технологических операций обработки заготовок на станках с числовым программным управлением
	ПК*-5-В-3 Применяет навыки автоматизированной разработки и отладки технологий и управляющих программ для станков с числовым программным управлением
ПК*-6	Способен к проведению конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении
	ПК*-6-В-1 Формирует спецификацию составных частей, входящих в проектируемое изделие
	ПК*-6-В-2 Понимает принципы работы основных узлов электронных схем и устройств систем управления
	ПК*-6-В-3 Применяет навыки разработки узлов электронных схем для управления устройствами в области машиностроения
	ПК*-6-В-4 Понимает принципы работы технических средств автоматизации, применяемых в гибких производственных системах
	ПК*-6-В-5 Формирует перечень технических средств автоматизации при проектировании гибких производственных систем в машиностроении
	ПК*-6-В-6 Применяет навыки разработки средств автоматизации для гибких производственных систем в машиностроении
ПК*-7	Способен разрабатывать проекты автоматизированной системы управления технологическими процессами
	ПК*-7-В-1 Понимает классификацию методов оптимизации и особенности их использования при разработке проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами
	ПК*-7-В-2 Осуществляет математическую постановку задачи оптимизации систем автоматического управления и выбор методов ее решения
	ПК*-7-В-3 Применяет навыки использования методов оптимизации при разработке проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами
	ПК*-7-В-4 Понимает способы организации управления технологическим процессами микропроцессорными системами
	ПК*-7-В-5 Выполняет разработку программных средств, моделирование и проверку работоспособности микроконтроллеров и микропроцессоров
	ПК*-7-В-6 Применяет навыки разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами на базе микроконтроллеров и микропроцессоров
ПК*-8	Способен проектировать гидравлические и пневматические системы
	ПК*-8-В-1 Понимает принципы работы гидравлических и пневматических систем автоматизации
	ПК*-8-В-2 Формирует перечень технических средств автоматизации при проектировании и эксплуатации систем гидропневмоавтоматики

Код	Наименование
	ПК*-8-В-3 Применяет навыки разработки систем гидropневмоавтоматики при проектировании и эксплуатации систем автоматизации производства

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (Профессиональные стандарты «28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 года № 503н, «40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 14.07.2021 года № 472н, «40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 года № 658н, «40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 года № 478н, «40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 года № 463н, «40.152 Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.02.2017 года № 117н, «40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 723н, «40.198 Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 № 462н) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

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

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Системы автоматизации технологических процессов и производств

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Блок Б1.Д	Обязательная часть												
	История России	2	+				+						
	Философия	3	+				+						
	Иностранный язык	1-3				+							
	Безопасность жизнедеятельности	4								+			+
	Физическая культура и спорт	6							+		+		
	Русский язык и культура речи	1				+							
	Право	3		+									+
	Основы российской государственности	1					+						
	Основы проектной деятельности. Общественные проекты	4		+	+		+	+					
	Тайм-менеджмент	1						+			+		
	Основы экономики и финансовой грамотности	4										+	
	Информатика	1	+										
	Информационные технологии и программирование	2	+										
	Системы искусственного интеллекта	4											
	Линейная алгебра	1											
	Математический анализ	1-3											
	Физика	1-3											
	Химия	2											
	Экология	4											
	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1											
	Технология конструкционных материалов	2											
	Материаловедение	3											
	Соппротивление материалов	3											
	Теория машин и механизмов	2											

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
	Детали машин	4											
	Электротехника и основы электроники	3											
	Нормирование точности в машиностроении	4											
	Оборудование автоматизированного машиностроительного производства	4											
	Компьютерная графика устройств и систем автоматизации	5											
	Программирование контроллеров систем автоматизации	5											
	Цифровая промышленность	6											
	Диагностика и надежность автоматизированных систем	7, 8											
	Гибкие производственные системы	8											
	Вычислительные машины и сети систем автоматизации и управления	6											
	Элементы и системы гидропневмоавтоматики	6											
	Электроника систем автоматического управления	5											
	Моделирование систем автоматизации	7											
	Теория автоматического управления	5, 6											
	Основы инноватики и управления проектами	8											
	Управление качеством и стандартизация элементов и систем автоматизации технологических процессов	7, 8											
	Промышленные роботы	5											
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
	Методы принятия решений и оптимизации систем автоматического управления	6											
	Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах автоматизации и управления	5											
	Программирование оборудования с числовым программным управлением	6											
	Базы данных систем автоматизации и управления	6											
	Технологические процессы автоматизированных производств	5											
	Проектирование автоматизированных систем	8											
	Автоматизация программирования числового программного управления	7											
	Автоматизация технологических процессов и производств	7											
	Схемотехника систем управления	6											
	Системы диспетчерского управления и сбора данных	5											
	Технические средства автоматизации	5											
	Автоматизированное проектирование технологических процессов	7											
	Общефизическая подготовка	1-5							+				
	Спортивные игры	1-5							+				
	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	7											
	Автоматизированные системы технологической подготовки производства	7											
Блок Б2.П	Обязательная часть												
	Ознакомительная практика	2, 4											

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6											
	Научно-исследовательская работа	7											
	Преддипломная практика	8											+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Блок Б1.Д	Обязательная часть															
	История России	2														
	Философия	3														
	Иностранный язык	1-3														
	Безопасность жизнедеятельности	4										+				
	Физическая культура и спорт	6														
	Русский язык и культура речи	1														
	Право	3														
	Основы российской государственности	1														
	Основы проектной деятельности. Общественные проекты	4														
	Тайм-менеджмент	1														
	Основы экономики и финансовой грамотности	4														
	Информатика	1		+				+								+
	Информационные технологии и программирование	2		+				+								+
	Системы искусственного интеллекта	4	+													
	Линейная алгебра	1	+													
	Математический анализ	1-3	+													
	Физика	1-3	+													
	Химия	2	+													
	Экология	4			+				+			+				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1	+													
	Технология конструкционных материалов	2							+							
	Материаловедение	3							+							
	Сопротивление материалов	3	+													
	Теория машин и механизмов	2	+													
	Детали машин	4	+													
	Электротехника и основы электроники	3	+													
	Нормирование точности в машиностроении	4					+									
	Оборудование автоматизированного машиностроительного производства	4									+					
	Компьютерная графика устройств и систем автоматизации	5				+								+		
	Программирование контроллеров систем автоматизации	5				+										+
	Цифровая промышленность	6				+										
	Диагностика и надежность автоматизированных систем	7, 8													+	+
	Гибкие производственные системы	8									+					
	Вычислительные машины и сети систем автоматизации и управления	6				+		+								
	Элементы и системы гидропневмоавтоматики	6											+			
	Электроника систем автоматического управления	5	+													
	Моделирование систем автоматизации	7				+							+			
	Теория автоматического управления	5, 6												+	+	
	Основы инноватики и управления проектами	8			+					+						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
	Управление качеством и стандартизация элементов и систем автоматизации технологических процессов	7, 8					+									
	Промышленные роботы	5									+					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений															
	Методы принятия решений и оптимизации систем автоматического управления	6														
	Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах автоматизации и управления	5														
	Программирование оборудования с числовым программным управлением	6														
	Базы данных систем автоматизации и управления	6														
	Технологические процессы автоматизированных производств	5														
	Проектирование автоматизированных систем	8														
	Автоматизация программирования числового программного управления	7														
	Автоматизация технологических процессов и производств	7														
	Схемотехника систем управления	6														
	Системы диспетчерского управления и сбора данных	5														
	Технические средства автоматизации	5														
	Автоматизированное проектирование технологических процессов	7														
	Общефизическая подготовка	1-5														
	Спортивные игры	1-5														

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции													
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
Блок Б2.П	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	7														
	Автоматизированные системы технологической подготовки производства	7														
	Обязательная часть															
	Ознакомительная практика	2, 4						+			+					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений															
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6														
	Научно-исследовательская работа	7														
	Преддипломная практика	8														

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции							
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8
Блок Б1.Д	Обязательная часть									
	История России	2								
	Философия	3								
	Иностранный язык	1-3								
	Безопасность жизнедеятельности	4								
	Физическая культура и спорт	6								
	Русский язык и культура речи	1								
	Право	3								
	Основы российской государственности	1								
	Основы проектной деятельности. Общественные проекты	4								
	Тайм-менеджмент	1								
	Основы экономики и финансовой грамотности	4								
	Информатика	1								
	Информационные технологии и программирование	2								
	Системы искусственного интеллекта	4								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции							
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8
	Линейная алгебра	1								
	Математический анализ	1-3								
	Физика	1-3								
	Химия	2								
	Экология	4								
	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	1								
	Технология конструкционных материалов	2								
	Материаловедение	3								
	Сопротивление материалов	3								
	Теория машин и механизмов	2								
	Детали машин	4								
	Электротехника и основы электроники	3								
	Нормирование точности в машиностроении	4								
	Оборудование автоматизированного машиностроительного производства	4								
	Компьютерная графика устройств и систем автоматизации	5								
	Программирование контроллеров систем автоматизации	5								
	Цифровая промышленность	6								
	Диагностика и надежность автоматизированных систем	7, 8								
	Гибкие производственные системы	8						+		
	Вычислительные машины и сети систем автоматизации и управления	6								
	Элементы и системы гидропневмоавтоматики	6								+
	Электроника систем автоматического управления	5								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции							
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8
	Моделирование систем автоматизации	7								
	Теория автоматического управления	5, 6								
	Основы инноватики и управления проектами	8								
	Управление качеством и стандартизация элементов и систем автоматизации технологических процессов	7, 8								
	Промышленные роботы	5								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
	Методы принятия решений и оптимизации систем автоматического управления	6							+	
	Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах автоматизации и управления	5							+	
	Программирование оборудования с числовым программным управлением	6		+						
	Базы данных систем автоматизации и управления	6			+					
	Технологические процессы автоматизированных производств	5				+				
	Проектирование автоматизированных систем	8	+		+					
	Автоматизация программирования числового программного управления	7					+			
	Автоматизация технологических процессов и производств	7	+		+					
	Схемотехника систем управления	6						+		
	Системы диспетчерского управления и сбора данных	5	+		+					
	Технические средства автоматизации	5	+					+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции							
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8
	Автоматизированное проектирование технологических процессов	7				+				
	Общефизическая подготовка	1-5								
	Спортивные игры	1-5								
	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	7	+		+					
	Автоматизированные системы технологической подготовки производства	7					+			
Блок Б2.П	Обязательная часть									
	Ознакомительная практика	2, 4								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6	+						+	
	Научно-исследовательская работа	7	+							
	Преддипломная практика	8	+		+				+	