

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН

26 апреля 2024 года, протокол ученого совета
университета №9

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы

Искусственный интеллект в автоматизации

наименование профиля образовательной программы

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала реализации программы (набора)

2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа Искусственный интеллект в автоматизации, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, очная форма обучения, набор 2024 года.

(наименование-профиль, направленность, код направления, форма обучения, год набора)

РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры автоматических систем энергетических установок, _____,


23.04.2024 г., протокол №9.

(наименование кафедры)(дата)

Заведующий кафедрой
(подпись) (Ф.И.О.)

 / Шахматов Е.В. /

Руководитель ОПОП

 / Илюхин В.Н. /
(подпись) (Ф.И.О.)

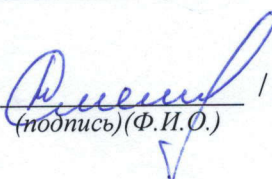
СОГЛАСОВАНА

Ученым советом

института двигателей и энергетических установок 26.04.2024 г., протокол №9

(наименование)(дата)

Директор института

 / Смелов В.Г. /
(подпись)(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета от 26.04.2024 г., протокол №9

(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.
 - 1.1 Нормативные документы.
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.
 - 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
 - 2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.
 - 3.2 Результаты обучения.
 - 3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы.
 - 3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.
 - 3.5 Объем программы.
 - 3.6 Форма обучения.
 - 3.7 Срок получения образования.
 - 3.8 Язык реализации программы.
 - 3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы.
 - 3.10 Применение электронного обучения.
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 4.1 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.
 - 4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
 - 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
 - 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 5.1 Структура и объем образовательной программы.
 - 5.2 Объем обязательной части образовательной программы.
 - 5.3 Учебный план образовательной программы.
 - 5.4 Виды и типы практик.
 - 5.5 Государственная итоговая аттестация.
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.
 - 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы.
 - 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.
 - 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.
 - 6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
 - 6.6 Особые условия реализации образовательной программы.
7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования поколение 3++ – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технических процессов и производств», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №730 от 09.08.2021 г.;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 N 64644) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 02.03.2023 № 244);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрировано в Минюсте России 22 июня 2015 г. № 38132) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 9 февраля 2016 г. № 86, от 28 апреля 2016 г. № 502, от 27 марта 2020 г. № 490);
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11 сентября 2020 г. № 59778) (в ред. Приказа Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18 ноября 2020 г.);
- Приказа федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 4 августа 2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (Зарегистрировано в Минюсте России 28 ноября 2023г. № 76133);
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 25 января 2021 г. № 38, от 13 августа 2021 г. №753, от 26 августа 2022 г. № 814, от 10 февраля 2023 г. № 143, от 16.11.2023 № 1081, с изм. Внесенными Приказом Минобрнауки России 01.04.2021 №226);
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные

стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 31 марта 2023 г. №72833);

– Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 июля 2022 г. №662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 7 октября 2022 г. №70414);

– Постановления Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 «Об утверждении правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 года N 1810);

– Письма Минобрнауки России от 27.12.2022 г. № МН-5/36034 «О направлении разъяснений» (Разъяснения о реализации в образовательной деятельности образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования);

– Письма Минобрнауки России от 21.12.2022 г. №МН-5/35982 «О направлении модуля» (Программа образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования);

– Письма Минобрнауки России от 21.04.2023 г. №МН -11/1516 «О направлении проекта концепции модуля»;

– Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования (утв. Протоколом Экспертного совета по развитию исторического образования от 15 февраля 2023г. № ВФ/15-пр);

– Методических рекомендаций по реализации модуля «Обучение служением» в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации» (разработаны Минобрнауки России совместно с Ассоциацией волонтерских центров и Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики»);

– Методических рекомендаций по разработке основных образовательных программ и дополнительных профессиональных образовательных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–1/05вн);

– Методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–2/05вн);

– Устава Самарского университета.

– Локальных актов Самарского университета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технических процессов и производств» (далее соответственно – выпускники, программа бакалавриата, направление подготовки), могут осуществлять профессиональную деятельность: 28 Производство машин и оборудования (в сфере автоматизации и механизации механосборочного производства).

В соответствии с изменениями в Федеральном законе от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся в состав описания данной основной профессиональной образовательной программы входит:

- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы в Самарском университете.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

Проектно-конструкторский.

2.3. Задачи профессиональной деятельности:

Выпускник, освоивший программу академического бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа академического бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи **проектно-конструкторской деятельности**:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, мехатронными и робототехническими комплексами наземного, воздушного, морского и космического базирования;

- участие в разработке проектов и рабочей технической документации автоматизации технологических процессов и производств, мехатронных и робототехнических комплексов наземного, воздушного, морского и космического базирования с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий;

- выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
28 Производство машин и оборудования	Проектно-конструкторский	- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции различного	системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного

		<p>тизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, мехатронными и робототехническими комплексами;</p> <p>- участие в разработке проектов и рабочей технической документации автоматизации технологических процессов и производств мехатронных и робототехнических комплексов;</p> <p>- выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматизации и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления.</p>	<p>назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;</p> <p>системы автоматизации управления мехатронными и робототехническими комплексами наземного, воздушного, морского и космического базирования;</p> <p>средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля основного и вспомогательного производств, а также систем автоматизации, управления мехатронными и робототехническими комплексами наземного, воздушного, морского и космического базирования, 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.</p>
--	--	---	---

2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	A	Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	5	Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и	A/01.5	5

				механизации			
				Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства			A/02.5
				Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства			A/03.5
	В	Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	6	Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации		6	
				Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства			B/02.6
				Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства			B/03.6
40.148 «Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении»	А	Техническое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении	5	Техническое сопровождение пуска, наладки, переналадки и функционирования ГПС в машиностроении		5	
				Техническое сопровождение технического обслуживания и ремонта ГПС в машиностроении			A/02.5

	В	Организационно-методическое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении	6	Организационно-методическое обеспечение технического обслуживания и планового ремонта ГПС в машиностроении	В/01.6	6
				Организация непланового ремонта ГПС в машиностроении	В/02.6	

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.

Ц 1. Подготовка высококвалифицированных специалистов, которые после освоения образовательной программы имеют прикладную подготовку в области промышленной автоматизации, связанной с разработкой средств и систем автоматизации и управления различного назначения с элементами искусственного интеллекта.

Ц 2. Формирование способностей развивать полученные знания и навыки в соответствии с современными и перспективными требованиями к специалистам, в том числе, через получение послевузовского образования.

Ц 3. Выработка способностей и стремления к развитию научно-технического потенциала региона и страны на протяжении длительного времени после завершения обучения.

3.2 Результаты обучения.

Р 1. Способен применять методы автоматизированного проектирования систем промышленной автоматизации при решении теоретических и прикладных задач.

Р 2. Способен творчески применять, развивать и реализовывать проектно-конструкторские компетенции через математическое, имитационное и численное моделирование, проводить анализ полученных результатов в современных программных комплексах.

Р 3. Способен формировать отчетные материалы по результатам проектно-конструкторской деятельности в соответствии с требованиями нормативной базы.

3.3 Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки.

Искусственный интеллект в автоматизации

3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.

бакалавр

3.5 Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.6 Формы обучения: очная.

3.7 Срок получения образования:

при очной форме обучения 4 лет (в соответствии с ФГОС ВО 3++).

3.8 Язык реализации программы русский.

3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы.

нет (да / нет) с _____.

(полное наименование организации)

3.10 Применение электронного обучения: в электронной информационно-образовательной среде университета.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения. УК-1.2. Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией. УК-1.3. Рассматривает и предлагает системные варианты решения поставленной задачи.
Разработка и реализация проектов	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-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленных целей. УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК-2.3. Выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая особенности профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества, для достижения поставленной цели. УК-3.2. Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды. УК-3.3. Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия. УК-4.2. Использует современные информационно-коммуникативные технологии в процессе деловой коммуникации. УК-4.3. Осуществляет обмен деловой информацией в устной и письменной формах

		на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.2. Осознает наличие коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Толерантно воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей. УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития. УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние основ физического воспитания на уровень профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы физических упражнений для обеспечения здоровья и физического самосовершенствования. УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1. Поддерживает безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности. УК-8.2. Осуществляет действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты.
Коммуникация Безопасность жизнедеятельности	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические	УК-9.1. Демонстрирует понимание особенностей применения базовых дефектологических

ятельности	гические знания в социальной и профессиональной сферах	ческих знаний в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Предлагает способы осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе применения базовых дефектологических знаний.
Разработка и реализация проектов Командная работа и лидерство Экономическая культура, в том числе Основы финансовой грамотности	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Демонстрирует понимание основ финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Демонстрирует нетерпимое отношение к фактам проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность с учетом противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения.

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
Фундаментальная подготовка	ОПК-1. Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ОПК-1.2. Осваивает методы и средства моделирования систем и процессов в области автоматизации технологических процессов. ОПК-1.3. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания при решении профессиональных задач. ОПК-1.4. Осваивает применение методов анализа и моделирования теории автоматического управления в профессиональной деятельности.
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1. Осваивает методы и средства получения, хранения, переработки информации в автоматизированных управляющих устройствах. ОПК-2.2. Разрабатывает структуры средств

		автоматизации и управления и обработки информации в них.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Демонстрирует знания основных экономических категорий и основ организации всех этапов жизненного цикла продукции. ОПК-3.2. Использует основные экономические категории, экологические и социальные ограничения при организации всех этапов жизненного цикла продукции.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Осваивает принципы работы современных информационных технологий вычислительных и сетевых средств. ОПК-4.2. Разрабатывает алгоритмы и программы для решения задач профессиональной деятельности в области информационных технологий.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. ОПК-5.2. Использует стандарты, нормы и правила в процессе разработки технической документации.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, предназначенных для управления и контроля технологическими процессами в режиме реального времени. ОПК-6.2. Обеспечивает сбор, обработку, отображение и архивирование информации об объекте мониторинга или управления.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Понимает базовые принципы разработки экологических и безопасных технологий в машиностроении. ОПК-7.2. Осуществляет действия по обеспечению экологического и безопасного рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Применяет основы экономических знаний для расчёта затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении.

	разделений	ОПК-8.2. Анализирует производственный процесс с целью выявления технологических операций, подлежащих автоматизации.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Внедряет в разработку нового технологического оборудования пневматический привод и средства автоматики и осваивает применяемое в настоящее время оборудование. ОПК-9.2. Внедряет в разработку нового технологического оборудования электрический привод и средства автоматики и осваивает применяемое в настоящее время оборудование. ОПК-9.3. Внедряет в разработку нового технологического оборудования гидравлический привод и средства автоматики и осваивает применяемое в настоящее время оборудование.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Понимает основные принципы обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочем месте. ОПК-10.2. Осуществляет действия по контролю и обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочем месте.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11.1. Осваивает основы проведения экспериментов с использованием современного оборудования и датчиковой аппаратуры. ОПК-11.2. Осваивает методы обработки результатов исследований.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;	ОПК-12.1. Осваивает стандартные средства оформления и представления результатов выполненной работы. ОПК-12.2. Подготавливает доклады по результатам выполненной научно-исследовательской работы.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1. Осваивает стандартные методы расчета проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств. ОПК-13.2. Применяет освоенные методы проектирования микропроцессорных систем в курсовом проектировании и профессиональной деятельности.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практиче-	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы для логических контроллеров систем управления. ОПК-14.2. Разрабатывает программы для

	ского применения	логических контроллеров систем управления.
--	------------------	--

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Направленность (профиль) Искусственный интеллект в автоматизации				
Тип задач профессиональной деятельности: <u>проектно-конструкторский</u>				
Сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, мехатронными и робототехническими комплексами наземного, воздушного, морского и космического базирования	Объекты профиля	ПК-1. Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств систем автоматизации, конструкторского оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	ПК-1.1. Собирает и анализирует исходные информационные данные для проектирования средств систем автоматизации за счет применения систем машинного зрения и других средств сенсорики для сбора и анализа информации о процессе. ПК-1.2. Собирает, воспринимает, критически оценивает информацию о современных цифровых средствах обработки исходных данных в системах автоматизированного управления техническими процессами.	ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта
Разработка проектной и технической документации автоматизации технологических процессов и производств, мехатронных и робототехнических комплексов наземного, воздушного, морского и космического базирования с учетом	Объекты профиля	ПК-2. Способен участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	ПК-2.1. Разрабатывает проектную документацию по аппаратным и программным средствам встраиваемых систем в области автоматизации технологических процессов и производств. ПК-2.2. Участвует в разработке проектов по автоматизации производственных и технологиче-	ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта

<p>механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий.</p>			<p>ских процессов с использованием первичных преобразователей информации.</p>	
<p>Разработка проектной и технической документации автоматизации технологических процессов и производств, мехатронных и робототехнических комплексов наземного, воздушного, морского и космического базирования с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>Объекты профиля</p>	<p>ПК-3. Способен, используя креативное мышление в цифровой среде, участвовать в работах по автоматизации производственных и технологических процессов с использованием элементов искусственного интеллекта</p>	<p>ПК-3.1. Участвует в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации в части применения искусственного интеллекта для проведения аналитической обработки данных и формирования решений. ПК-3.2. Собирает, воспринимает, критически оценивает информацию о современных цифровых средствах искусственного интеллекта для обработки исходных данных в системах автоматизированного управления техническими процессами. ПК-3.3. Участвует, используя креативное мышление, в разработке и внедрении систем с элементами искусственного интеллекта.</p>	<p>ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта</p>
<p>Выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления.</p>	<p>Объекты профиля</p>	<p>ПК-4. Способен выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники и проводить анализ их характеристик с использованием</p>	<p>ПК-4.1. Проводит выбор технологий и средств измерений средств при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний. ПК-4.2. Проводит обра-</p>	<p>ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта</p>

		<p>цифровых средств при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p>	<p>ботку и анализ результатов измерений с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными.</p>	
<p>Выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления</p>	<p>Объекты профиля</p>	<p>ПК-5. Способен выбирать технологии, инструменты и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и</p>	<p>ПК-5.1. Разрабатывает программное обеспечение с использованием современных подходов проектирования графического интерфейса пользователя, виртуализации и виртуальной реальности. ПК-5.2. Креативно решает прикладные задачи в процессе профессиональной деятельности с использованием пользовательского графического интерфейса, средств виртуализации и виртуальной реальности.</p>	<p>ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта</p>

		ее качеством		
Выбор средств автоматизации процессов и производств, аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем управления, контроля, диагностики, испытаний и управления.	Объекты профиля	ПК-6. Способен разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления автоматизации технологических процессов и производств, а также для цифровизации проектирования	ПК-6.1. Осуществляет разработку программного обеспечения, необходимого для обработки и управления информацией и данными в области профессиональной деятельности. ПК-6.2. Собирает, воспринимает и критически оценивает информацию о современных инструментах и средствах разработки программного обеспечения. ПК-6.3. Использует информационные технологии для автоматизации технологических процессов и производств. ПК-6.4. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.	ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта
Разработка проектной и технической документации автоматизации технологических процессов и производств, мехатронных и робототехнических комплексов наземного, воздушного, морского и космического базирования с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием со-	Объекты профиля	ПК-7. Способен анализировать работу устройств систем автоматизации, участвовать в разработке перспективных аппаратных средств управления технологическими процессами	ПК-7.1. Участвует в анализе и разработке перспективных аппаратных средств управления технологическими процессами. ПК-7.2. Анализирует работу электронных компонентов устройств систем автоматизации.	ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта

временных информационных технологий.				
Тип задач профессиональной деятельности: <u>научно-исследовательский</u>				
Разработка проектной и технической документации автоматизации технологических процессов и производств, мехатронных и робототехнических комплексов наземного, воздушного, морского и космического базирования с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий.	Объекты профиля	ПК-8. Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем	<p>ПК-8.1. Способен использовать стандартный программный пакет LabVIEW для проведения вычислительных экспериментов с математическими моделями мехатронных и робототехнических систем.</p> <p>ПК-8.2. Создает, запускает на расчёт, верифицирует и анализирует результаты расчётов кинематических, динамических и прочностных математических моделей мехатронных и робототехнических систем с использованием инженерных программных пакетов.</p> <p>ПК-8.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.</p>	ПС 28.003, ПС 40.148, анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: <u>первично-эксплуатационный</u>				

<p>Разработка проектной и технической документации автоматизации технологических процессов и производств, мехатронных и робототехнических комплексов наземного, воздушного, морского и космического базирования с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>Объекты профиля</p>	<p>ПК-9. Способен использовать методы расчета надежности агрегатов и систем в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения по обеспечению надежности при разработке технологических процессов производства, а также при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования</p>	<p>ПК-9.1. Проводит расчеты надежности агрегатов и систем. ПК-9.2. Обосновывает принятие конкретного технического решения при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования. ПК-9.3. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.</p>	<p>ПС 28.003, ПС 40.148, <i>анализ опыта</i></p>
--	------------------------	---	---	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Структура и объем программы бакалавриата:

Структура программы		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	214
	Обязательная часть	152
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	62
Блок 2	Практика	20
	Обязательная часть	-
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	6
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
Объем программы бакалавриата		240

5.2. К обязательной части ОПОП ВО относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 65,0 процента от общего объема программы.

5.3 Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся и содержит календарный график учебного процесса.

Рабочие программы дисциплин (модулей) должны включать оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5.4 Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

1. Ознакомительная практика.
2. Технологическая (проектно-технологическая) практика.
3. Научно-исследовательская работа.
4. Преддипломная практика.

5.5 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ может быть предложена следующими организациями-партнерами образовательной программы:

1. ООО «Камоцци Пневматика»
2. ООО «Велдинг Групп»

3. ООО «СМС»

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

При реализации образовательной программы используется следующее уникальное оборудование:

При кафедре АСЭУ открыты научно-исследовательские и учебно-инженерные лаборатории:

1. В лаборатории цифровых систем управления (ауд. 321-14) представлены учебные стенды цифровых систем управления. Стенды двух типов: оборудование компании Siemens, которое включает в себя набор контроллеров и предназначенные для этого ПК, а также оборудование компании National Instruments комплектации ELVIS – учебная базовая станция, состоит из настольной рабочей станции, сопряженной с компьютером и макетной платой. Программное обеспечение комплекса создано в среде графического программирования LabVIEW. Функциональные возможности набора типовых лабораторных измерительных приборов в NI ELVIS реализованы на основе многофункционального устройства ввода-вывода (DAQ), специальной настольной рабочей станции, макетной платы и программ, разработанных в среде LabVIEW. В настольную рабочую станцию NI ELVIS встроены аппаратно реализованные функциональный генератор и регулируемые блоки питания. А спроектированные в LabVIEW лицевые панели (Soft Front Panel – SFP) измерительных приборов объединяют функциональность DAQ-устройства (модуля ввода-вывода) и рабочей станции NI ELVIS.

2. Центр мехатроники и робототехники (ауд. 337-14).

Модульная гибкая производственная линия с системой автоматизации.

Гибкая производственная линия предназначена для обучения студентов основам современных мехатронных и робототехнических средств автоматизации. Студенты имеют возможность на практике изучить принципы работы технологических датчиков, пневматических и электрических приводов, многокоординатных манипуляторов. Особое внимание уделяется современным системам технического зрения и современным подходам к созданию автоматизированных систем управления производственными линиями. Гибкая производственная линия объединяет в себе четыре станции, выполняющие непрерывную, полностью автоматическую обработку заготовок и работа-манипулятора. На распределительной станции организуется первичная сортировка и подача заготовок на производственную линию. Далее станция тестирования при помощи системы технического зрения и контактных датчиков осуществляет отбраковку негодных по размеру заготовок и подачу годных на станцию обработки. После технологической обработки на данной станции, деталь поступает на транспортировочную станцию, перемещающую ее в хранилище, при помощи работа-манипулятора.

Учебно-лабораторный комплекс изучения робототехнических и мехатронных систем.

Комплекс представляет собой набор универсального модульного оборудования, предоставляющего широкие возможности для изучения разнообразных робототехнических и мехатронных систем. Комплекс позволяет студентам изучать основные принципы робототехники, реализовывать сложные алгоритмы управления, ПИД регулирования, нечеткой логики и т.д.

3. Лаборатория пневмогидроавтоматики (ауд. 325-14), где установлен комплект оборудования для изучения элементов электро-, пневмо- и гидроавтоматики и систем управления. Универсальные лабораторные стенды предназначены для обучения в области техники автоматизации с использованием пневматических и гидравлических элементов автоматизации, контроллеров Siemens. Применяется оборудование компаний Bosch Rexroth, Caproni, Duplomatic, Camozzi, Festo с дискретным и пропорциональным управлением. Основой лабораторного стенда является платформа реализующая модель технологического процесса; с помощью различных датчиков и исполнительных узлов можно управлять технологическим процессом и осуществлять мониторинг.

4. Учебно-инженерная лаборатория «Самарский университет - Камоцци Пневматика» (ауд. 307-14) укомплектована пневматическими стендами с дискретной пневмоаппаратурой «Camozzi», панелями электроавтоматики, промышленными логическими контроллерами «Овен», датчиками положения. Лаборатория оснащена средствами мультимедиа. В учебном процессе задействовано одновременно программирование в среде CoDeSys промышленных логических контроллеров ОВЕН и сборка пневматических схем на стенде. На базе этой и других лабораторий создан центр обучения и повышения квалификации.

5. Лаборатория динамики топливных систем (Пристрой №1, корп. 14)

Данная лаборатория оснащена топливным стендом для изучения рабочих процессов, проходящих в насосных агрегатах различного типа. Стенд оснащен автоматизированным комплексом для исследования виброакустических и гидродинамических характеристик авиационных топливных насосов. Стенд состоит из:

- топливного бака;
- подкачивающих насосов;
- силовой системы стенда;
- изучаемого насосного агрегата;
- фильтра низкого давления;
- агрегата дозирования топлива;
- станции охлаждения и фильтрации топлива;
- комплекта фитингов, присоединительной арматуры и рукавов высокого давления;
- пульта управления стендом.

Имеется функциональная возможность расширения стенда. На данный момент времени стендовое оборудование позволяет достичь частоты вращения ротора изучаемого насосного агрегата до 4000 об/мин. На входе в изучаемый насосный агрегат устанавливается прозрачная проставка для изучения кавитационных процессов.

6. Лаборатория пневмогидросистем (Пристрой №2, корп. 14) оснащена промышленными стендами, предназначенными для проведения научно - исследовательских работ в области гидравлики, гидропривода, отработки гидродинамических технологий.

Испытательный стенд HYDAC HP-R00381 предназначен для проведения периодических, приемо-сдаточных и сертификационных испытаний гидроаппаратуры. Проведение проверки работоспособности гидроаппаратов, снятия внешних и внутренних статических и динамических характеристик встроенной насосной станции, гидромоторов (регулируемых и нерегулируемых, реверсивных и нереверсивных), пропорциональной и дискретной гидроаппаратуры прямого и непрямого действия, трубного, стыкового и патронного монтажа, а также гидродросселей, гидрозамков и фильтров.

Состав стенда:

- силовая система стенда;
- система фильтрации и охлаждения;
- система диагностики гидроаппаратуры;
- система диагностики гидромоторов;
- система управления и автоматизации измерения стенда;
- комплект фитингов, присоединительной арматуры и рукавов высокого давления;
- комплект диагностируемого гидрооборудования.

НМІ интерфейс сделан в среде программирования National Instruments Labview. Пульт управления установлен на промышленном ПК, оборудован сенсорным экраном с дополнительной клавиатурой и мышью. Промышленный компьютер связан с контроллером CompactRio 7074 PLC.

7. Акустическая лаборатория (ауд. 115-14), в которой находится установка для исследования шума газовых струй с нестационарным расходом.

Установка предназначена для исследования шума газовых струй с нестационарным расходом при дозвуковых и сверхзвуковых скоростях истечения, исследования шума выхлопных устройств, исследования характеристик глушителей шума и их физических моделей. Может использоваться для исследования акустических полей создаваемых различными агрегатами и механизмами.

В состав установки входят акустическая малогабаритная заглушенная проточная камера, пульсатор расхода воздушной струи с регулируемой частотой, измерительно-вычислительный

комплекс МС-400D с микрофонами и датчиками параметров струи, воздушная система. Программное обеспечение ИВК позволяет выполнять синхронную многоканальную запись сигналов и анализ результатов эксперимента.

Преимущество установки по сравнению с существующими аналогами – возможность исследования в комплексе различных механизмов генерации аэроакустического шума, относительно малые стоимость и затраты на эксплуатацию.

Трехкомпонентный лазерный сканирующий виброметр Polytec PSV-3D 400.

Сканирующий виброметр PSV-400 обеспечивает новейшую технологию анализа колебаний конструкций. PSV-400 отличается техническим превосходством, простотой использования, и рядом особенностей, разработанных специально для решения задач по шуму и вибрации в автомобильной, аэрокосмической и других отраслях промышленности, а также при исследованиях и доводке изделий.

Малая акустическая реверберационная камера предназначена для измерения звукоизоляции различных конструкций и материалов.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной и информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОП.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями по этой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата, составляет не менее 84,53 процентов (в соответствии с п. 4.4.3 ФГОС ВО 3++).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 11,72 процентов (в соответствии с п. 4.4.4 ФГОС ВО 3++).

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), 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, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 83,23 процентов (в соответствии с п. 4.4.5 ФГОС ВО 3++).

6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, определяемой п. 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 25 мая 2016 г. № 464, от 6 октября 2016 г. № 1006, от 4 ноября 2016 г. № 1136, от 13 сентября 2017 г. № 1101, от 9 декабря 2017 г. № 1502, от 19 июля 2018 г. № 849, от 29 ноября 2018 г. № 1439, от 9 июля 2019 г. № 873, от 31 декабря 2019 г. № 1944, от 17 февраля 2020 г. № 161, от 16 июля 2020 г. № 1052, от 19 ноября 2020 г. № 1890, от 28 декабря 2020 г. № 2313, от 27 мая 2021 г. № 806, от 05.08.2022 N 1388, от 18.01.2023 N 38, от 16.05.2023 N 764, с изм., внесенными постановлением Правительства РФ от 2 февраля 2020 г. №1985, от 10 декабря 2021 г. № 2255).

6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата 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 программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО 3++ с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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) и (или) требованиям рынка труда к специалистам

соответствующего профиля.

6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии таких обучающихся*).

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать:

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся по ОПОП ВО из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.6 Особые условия реализации образовательной программы.


В случае необходимости (например, чрезвычайных ситуаций, форс-мажора (обстоятельств непреодолимой силы, осложнения эпидемиологической ситуации)) наличие учебно-методического сопровождения и обеспечения данной основной профессиональной образовательной программы предполагает: организацию контактной работы обучающихся и педагогических работников в электронной информационно-образовательной среде университета; использование различных образовательных технологий, электронных и информационных ресурсов, онлайн-курсов иных организаций, позволяющих обеспечить взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии), в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания разработана на основе рабочей программы воспитания в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) с учетом специфики по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технических процессов и производств.

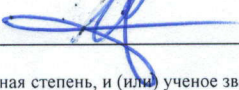
Основная профессиональная образовательная программа разработана:

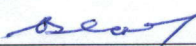
Руководитель ОПОП:


_____ К.Т.Н., доцент В.Н. Илюхин
(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Рабочая группа:


_____ Д.Т.Н., профессор А.А. Иголкин
(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)


_____ Д.Т.Н., профессор А.А. Тюгашев
(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)


_____ К.Т.Н., доцент Ю.А. Федотов
(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)