Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СибГИУ

_____ А. Б. Юрьев

«___» _____ 2024 г.

Номер внутривузовской регистрации
_ООП 15.03.00 – О - 04 – 2024_____

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

г. Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 20-06-2024 08:16:10 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Содержание

Стр.

1 Общие положения 3

2 Характеристика направления подготовки 4

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 6

4 Структура программы бакалавриата 8

5 Результаты освоения программы бакалавриата 13

6 Условия реализации программы бакалавриата 25

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы бакалавриата 29

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) с учетом потребностей рынка труда и реализуется федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ).

СибГИУ реализует по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» ООП бакалавриата, имеющую направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов и производств».

ООП бакалавриата представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, паспортов и программ формирования компетенций, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

1.2 Нормативно-правовую основу разработки ООП составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 6 апреля 2021 г. № 245;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» от «09» августа 2021 г. № 730;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 28.003

«Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства» от «31» марта 2022 г. № 190н;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием» от «28» сентября 2020 г. № 658н;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами» от «12» октября 2021 г. № 723н;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 40.079 «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства» от «21» апреля 2022 г. № 235н;

– устав СибГИУ;

– иные нормативные правовые акты.

2 Характеристика направления подготовки

2.1 Цель ООП бакалавриата

Целью ООП бакалавриата является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, учетом запросов работодателей, востребованности выпускников, региональных особенностей.

ООП бакалавриата также имеет своей целью развитие у обучающихся таких личностных качеств, как ответственность, толерантность, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала, владение культурой мышления, стремление к воплощению в жизнь гуманистических идеалов, способность принимать организационные решения в стандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность, умение критически оценивать собственные достоинства и недостатки, выбирать пути и средства развития первых и устранения последних.

Выпускник, освоивший ООП ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», владеет методологией проектной деятельности и практическим опытом реализации профессионально-ориентированных проектов наряду с набором сформированных универсальных компетенций, обеспечиваю-

щих эффективную адаптацию к качественным изменениям социально-экономического пространства в регионах Российской Федерации.

2.2 Реализация ООП бакалавриата

При реализации ООП бакалавриата применяется электронное обучение. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация ООП бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

ООП бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3 Срок получения образования по ООП бакалавриата

Обучение по ООП бакалавриата осуществляется в очной форме обучения.

Срок получения образования по ООП бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

– при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.4 Объём ООП бакалавриата

Объем ООП бакалавриата составляет 240 з.е. (1 з.е. приравнивается к 36 академическим часам или 27 астрономическим часам) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ООП бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации ООП бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем ООП бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ООП бакалавриата по индивидуальному плану, а при ускоренном обучении составляет не более 80 з.е.

2.5 Требования к обучающемуся по ООП бакалавриата

Абитуриент, поступающий в университет на ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или о среднем профессиональном образовании, или о высшем образовании и о квалификации.

Прием на обучение по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с Правилами приема в СибГИУ, ежегодно утверждаемых решением ученого совета СибГИУ.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

3.1 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП бакалавриата, включают:

- 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).

3.2 Тип задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники в рамках освоения ООП бакалавриата: *Проектно-конструкторский:*

- обзор и анализ исходных информационных данных для проектирования технических средств систем автоматизации и управления производственными и технологическими процессами, оборудованием, жизненным циклом продукции, её качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определения приоритетов решения задач с учётом нравственных аспектов деятельности;
- участие в разработке обобщённых вариантов решения проблем, анализ вариантов и выбор оптимального, прогнозирование последствий, компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределённости, планирование реализации проектов;
- участие в разработке проектов автоматизации технологических проектов и производств, управления жизненным циклом продукции и её

качеством, с учётом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, с использованием современных информационных технологий;

- участие в мероприятиях по разработке функциональной, логистической и технической организации автоматизации технологических процессов и производств, автоматических и автоматизированных систем контроля, диагностики, испытаний и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;

- участие в расчетах и проектировании средств и систем контроля, диагностики, испытаний элементов средств автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначений в различных отраслях народного хозяйства;

- разработка моделей продукции на всех этапах её жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;

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

- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем автоматизации и управления в электронном виде;

- разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и её качеством, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

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

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

3.3 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП бакалавриата, или областью (областями) знания являются:

- способы, методы и средства автоматизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций;
- способы, методы и средства автоматизации сложных технологических процессов;
- способы и методы проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- способы и методы определения возможности и обоснования необходимости автоматизации процессов управления в организации;
- способы и методы разработки информационных моделей данных АСУП;
- нормативная документация.

4 Структура программы бакалавриата

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень высшего образования – бакалавриат) содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата регламентируется:

– учебным планом;
– паспортами и программами формирования компетенций;
– рабочими программами дисциплин (модулей); – рабочими программами практик;
– программой государственной итоговой аттестации;
– фондами оценочных средств;
– рабочей программой воспитания;
– календарным планом воспитательной работы.

4.1 Учебный план

Учебный план ООП бакалавриата включает перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения; выделяется объем контактной работы обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план представлен в приложении.

4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)

В ООП бакалавриата представлены все рабочие программы дисциплин (модулей) в приложении.

4.3 Рабочие программы практик

Освоение ООП бакалавриата предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении ООП бакалавриата или отдельных компонентов этой программы организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка представляет собой форму организации образовательной деятельности при освоении ООП бакалавриата в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю ООП.

Рабочие программы практики приведены в приложении.

При реализации ООП бакалавриата предусматриваются следующие виды практик:

– учебная практика;

– производственная практика.

4.3.1 Учебная практика

Тип практики: ознакомительная практика.

Задачами практики являются:

- освоить программный инструментарий компьютерной информационной технологии для структурного и геометрического моделирования изучаемых объектов автоматизации, работы с технической документацией и данными, представленными в табличной форме, профессионального выполнения презентаций полученных результатов;

- овладеть функциональными возможностями CAD-систем, Visio- и SCADA-технологий и общей методологией их использования при выполнении графических и проектных работ; функциональными возможностями текстового и табличного процессоров, возможностями приложения для создания презентаций;

- получить представление о работах, ведущихся в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом системы автоматизации

Практика осуществляется в компьютерных классах кафедры автоматизации и информационных систем, Центре цифровых компетенций СибГИУ. Для её проведения используются компьютерные классы с со-

ответствующим программно-техническим обеспечением, оргтехникой, аудиоаппаратурой, доступом к сети Интернет. Классы соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

4.3.2 Производственная практика

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Задачами практики являются:

- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение первоначальных практических навыков бакалавра по направлению подготовки;
- ознакомление с технологическими процессами в металлургии, машиностроении, горной промышленности как объектами управления;
- ознакомление с работой службы автоматизации технологических процессов и производств на предприятии;
- ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;
- сбор материалов для курсовых проектов и работ;
- закрепление теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла;
- изучение конкретных систем автоматизации технологических процессов, проектов новых или модернизируемых систем автоматизации;
- сбор данных и приобретение необходимых практических навыков для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практика осуществляется на базе предприятий города Новокузнецка или на кафедрах и в подразделениях СибГИУ.

4.3.3 Преддипломная практика

Тип практики: преддипломная практика.

Задачами практики являются:

– обзор и анализ известных разработок по выбранной теме выпускной квалификационной работы;
– сравнительный анализ исследуемых вариантов решения и реализации выбранной задачи НИР или ОКР;
– разработка технического задания на предлагаемые решения по созданию, модернизации систем автоматизации; выбор программно-

технических средств для решения задачи, определение цели, критериев, ограничений при решении задачи и т. д.;

– сбор данных для технико-экономического обоснования решений и целесообразности внедрения полученных результатов (при необходимости).

Практика осуществляется на базе предприятий города Новокузнецка или на кафедрах и в подразделениях СибГИУ.

4.3.4 Научно-исследовательская работа

Тип практики: научно-исследовательская практика.

Задачами практики являются углубление профессиональных знаний, навыков и умений в рамках направления «Автоматизация технологических процессов и производств», освоение методов научных исследований на конкретных примерах.

Практика осуществляется на промышленных предприятиях, в лабораториях, научно-исследовательских организациях и вузах.

4.4 Программа государственной итоговой аттестации

В ООП бакалавриата представлена программа государственной итоговой аттестации в приложении.

В государственную итоговую аттестацию (ГИА) входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4.5 Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП бакалавриата для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ООП, входит в состав ООП бакалавриата.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям ООП бакалавриата, рабочих программ дисциплин (модулей) и практик.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

− валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;

− надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;

− объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА приведены в приложении.

4.6 Рабочая программа воспитания

Воспитание обучающихся при освоении ООП бакалавриата осуществляется на основе рабочей программы воспитания, представляющей собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основу организации воспитательной деятельности в университете.

Целью воспитательной работы в университете является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Основными направлениями воспитательной работы с обучающимися по ООП бакалавриата выступают: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, культурно-творческое, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое, физическое.

Рабочая программа воспитания приведена в приложении.

4.7 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы включает планируемые мероприятия в рамках основных направлений рабочей программы воспитания, сроки их проведения, ответственных организаторов проводимых мероприятий.

Календарный план воспитательной работы приведен в приложении.

Инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по ООП бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

5 Результаты освоения программы бакалавриата

Совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП бакалавриата определяется приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностями применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший ООП бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями.

5.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) УК	**Код и наименование УК**	**Код и наименование индикатора достижения УК**
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 задачу, выделяя этапы ее решения УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки
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 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за-

		явленного качества в рамках заданных ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.) УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды
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 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном (ых) языках, учитывая особенности делового эпистолярного стиля УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию

Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
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 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности
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 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей 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 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте

Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Применяет знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-10.3 Применяет экономические инструменты для решения задач в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним УК-11.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму

5.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	ОПК-1 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях профессиональной деятельности
	ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1 Выбирает и применяет основные способы, методы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Выбирает системы управления базами данных, проектирует модели баз данных для хранения и переработки информации ОПК-2.3 Устанавливает и настраивает различные операционные системы, среды и оболочки
	ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Понимает механизмы управления организационными системами ОПК-3.2 Использует базовые механизмы организационного управления процессами жизненного цикла систем автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений ОПК-3.3 Применяет инструменты системного анализа при решении задач совершенствования автоматизированных комплексов
	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-4.2 Применяет информационные технологии при проектировании систем автоматизации ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач
	ОПК-5 Способен работать с норма-	ОПК-5.1 Применяет основные метрологические правила, требования и нормы в практи-

	тивно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ческой деятельности ОПК-5.2 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в области профессиональной деятельности ОПК-5.3 Участвует в группе разработчиков проектной документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач
	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 ОПК-6.2 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий ОПК-6.3 Решает поставленные задачи 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-7.1 Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ОПК-7.2 Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду ОПК-7.3 Предлагает способы решения задач, связанных с негативным влиянием на биосферу, применяя современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Применяет финансовый менеджмент для оценки затрат деятельности производственных подразделений ОПК-8.2 Оценивает и анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений ОПК-8.3 Проводит оценку экономической эффективности проектов создания и модернизации систем автоматизации
	ОПК-9 Способен внедрить и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Анализирует нормативно-техническую документацию нового технологического оборудования ОПК-9.2 Подготавливает и тестирует технологическое оборудование с учетом особенностей технологического процесса ОПК-9.3 Внедряет новое технологическое

		оборудование
	ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Применяет положения производственной и экологической безопасности рабочих мест ОПК-10.2 Осуществляет контроль производственной и экологической безопасности технологического процесса ОПК-10.3 Формирует решения по повышению производственной и экологической безопасности на рабочих местах
	ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11.1 Планирует и выполняет работы по постановке и проведению научных экспериментов ОПК-11.2 Применяет современные программно-технические средства для получения и обработки данных наблюдений ОПК-11.3 Оценивает результаты исследований и прогнозирует последствия вариантов решений
	ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов ОПК-12.2 Представляет результаты выполненной работы ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы
	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1 Осуществляет расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации ОПК-13.2 Осуществляет расчет затрат на научно-исследовательские и проектные работы ОПК-13.3 Осуществляет расчет затрат на внедрение и сопровождение систем автоматизации
	ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Использует принципы и методологию построения алгоритмов программных систем ОПК-14.2 Использует принципы структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования с поддержкой жизненного цикла программ ОПК-14.3 Разрабатывает простые программные алгоритмы и реализует их на языках программирования

5.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
1. Анализ технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации	Способы, методы и средства автоматизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, нормативная документация	ПК-1 Способен выполнять предпроектное обследование объекта и определять необходимость автоматизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций	ПК-1.1 Производит анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, подлежащих автоматизации и механизации ПК-1.2 Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных процессов ПК-1.3 Изучает передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов	Профессиональный стандарт 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» марта 2022 г. № 190-н
1. Организация и проведение	Способы, методы и средства	ПК-2 Способен определять	ПК-2.1 Определяет общую схему системы автоматизи-	Профессиональный стандарт 40.079 «Специалист по автома-

мероприятий по автоматизации сложных технологических процессов. 2. Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов	автоматизации сложных технологических процессов, нормативная документация	способы и средства автоматизации для сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	рованного и автоматического управления сложным технологическим процессом термической и химико-термической обработки ПК-2.2 Выбирает средства текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки ПК-2.3 Выбирает средства регулирования технологических факторов сложных технологических процессов термической и химико-термической обработки	тизации и механизации технологических процессов термического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» апреля 2022 г. № 235н
1. Внедрение средств автоматизации технологических процессов	Способы, методы и средства автоматизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, нормативная документация	ПК-3 Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов	ПК-3.1 Осуществляет выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов ПК-3.2 Определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций ПК-3.3 Производит контроль работ по монтажу, испыта-	Профессиональный стандарт 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» марта 2022 г. № 190н

			ниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов	
1. Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	Способы и методы проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами, нормативная документация	ПК-4 Способен разрабатывать проекты автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-4.1 Подготавливает исходные данные, формирует требования к автоматизированной системе управления технологическими процессами, предварительные и основные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей ПК-4.2 Разрабатывает техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации ПК-4.3 Разрабатывает проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления	Профессиональный стандарт 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» октября 2021 г. № 723н
1. Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	Способы и методы определения возможности и обоснования необходимости автоматизации процессов управления в организации, нормативная доку-	ПК-5 Способен определять возможность и обосновывать необходимость разработки автоматизированных систем управления предприятием	ПК-5.1 Определяет возможность автоматизации процессов управления в организации ПК-5.2 Составляет отчет об обследовании объекта автоматизации ПК-5.3 Обосновывает необходимость автоматизации процессов управления в ор-	Профессиональный стандарт 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» сентября 2020 г. № 658н

	ментация		ганизации	
1. Разработка информационного обеспечения АСУП	Способы и методы разработки информационных моделей данных АСУП, нормативная документация	ПК-6 Способен разрабатывать информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием с использованием передовых информационных технологий	ПК-6.1 Способен разрабатывать информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием с использованием передовых информационных технологий ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей автоматизированной системы управления предприятием ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием	Профессиональный стандарт 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» сентября 2020 г. № 658н

6 Условия реализации программы бакалавриата

6.1 Общесистемные требования к реализации ООП бакалавриата

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ООП бакалавриата.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне её.

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 дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ООП бакалавриата;
- 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 взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ООП бакалавриата

Университет располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных ООП бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Учебные аудитории:

– кабинеты-аудитории;

– компьютерные классы;

– учебные специализированные кабинеты (для изучения иностранного языка);

– аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;

– библиотека с читальными залами;

– лаборатории информационных технологий, компьютерного моделирования;

– Центр «Геоэкология»;

– Центр цифровых компетенций;

– методический кабинет;

– медиатека вузовских электронных материалов;

– класс открытого доступа в Интернет;

– спортивный комплекс, включающий спортивные и тренажерные залы, стадион, бассейн для занятий физической культурой.

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий, в университете сформирован библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется

в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации ООП бакалавриата

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

Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ООП бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ООП 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 (модулю).

Не менее 5 % процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ООП бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ООП 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 % численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета 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, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации).

6.4 Требования к финансовым условиям реализации ООП бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации ООП бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП бакалавриата

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

В целях совершенствования ООП бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП 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 ООП 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 и подготовки обучающихся по ООП 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.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы бакалавриата

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» оценка качества освоения обучающимися ООП бакалавриата (включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с ФГОС ВО и нормативными документами университета.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся ООП бакалавриата

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП бакалавриата разработаны ФОС по каждой дисциплине (модулю), практике, ГИА, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, ситуационные задания, кейс-задачи, вопросы к зачетам и экзаменам, средства и методы оценки, позволяющие оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций.

ФОС по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА разрабатываются в соответствии с требованиями ДП СМК 8.3-1.0 «Система менеджмента качества. Порядок разработки основных образовательных программ».

7.2 Текущий контроль, промежуточная аттестация и аттестационные испытания итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников ООП бакалавриата

Текущий контроль и промежуточная аттестация по всем видам учебной деятельности обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями ДП СМК 8.5.1-2.0 «Система менеджмента качества. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся» и ДП СМК 8.5.1-1.0 «Система менеджмента качества. Организация практической подготовки обучающихся».

Текущий контроль успеваемости обучающихся обеспечивает оценку уровня освоения дисциплин (модулей), прохождения практик, выпол-

нения ВКР и проводится педагогическим работником на любом из видов учебных занятий. Текущий контроль начинается с входного контроля знаний обучающихся, приобретённых на предшествующем этапе обучения. Показатели входного контроля используются для коррекции процесса усвоения содержания изучаемой дисциплины (модуля) и планирования содержания текущего контроля. Обязательной составляющей текущего контроля успеваемости является учет педагогическими работниками посещаемости учебных занятий обучающимися. По результатам текущего контроля успеваемости три раза в семестр для всех курсов по всем дисциплинам (модулям) проводится аттестация обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов и зачетов для всех курсов по дисциплинам (модулям) и практикам, предусмотренным учебным планом направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Результаты сдачи зачетов оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено» и «не аттестован», дифференцированных зачетов и экзаменов – отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и «не аттестован».

ГИА осуществляется в соответствии с требованиями ДП СМК 8.5.1-3.0 «Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация обучающихся, осваивающих программы высшего образования»; ТИ СМК 7.5-3.0 «Система менеджмента качества. Структура выпускной квалификационной работы»; ТИ СМК 7.5-4.0 «Система менеджмента качества. Оформление выпускных квалификационных работ, отчетов по практике, курсовых проектов и работ».

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ООП бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Для проведения ГИА в университете ежегодно формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) и апелляционная комиссия.

Темы ВКР отражают актуальные проблемы, связанные с направлением подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Тема ВКР персонально для каждого обучающегося утверждается приказом по университету. Данным приказом утверждается также руководитель ВКР.

Перед началом выполнения ВКР обучающийся совместно с руководителем составляет индивидуальный план подготовки и выполнения ВКР, предусматривающий очередность и сроки выполнения отдельных

частей работы. Текст пояснительной записки ВКР проверяется на наличие неправомерных заимствований. Проверка осуществляется руководителем ВКР посредством использования системы «Руконтекст».

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей её состава. График защиты ВКР составляется по согласованию с обучающимися и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК. Результаты работы ГЭК, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний комиссий. По окончании работы председатель ГЭК составляет отчет о проделанной работе.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Разработана:

Заведующий кафедрой автоматизации и информационных систем, д.т.н. — Зимин А. В.

Согласована:

Проректор по развитию основных образовательных программ, к.т.н. — Приходько О. Г.

Старший методист отдела проектирования образовательных программ — Логунова Е. А.

Директор Института ИТиАС, профессор — Павлова Л. Д.

Заведующий кафедрой автоматизации и информационных систем, д.т.н. — Зимин А. В.

ООП по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» согласована с представителями работодателей:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (электронная почта,служебный телефон)	Подпись
Крупин Евгений Александрович	Начальник управления эксплуатации АСУ ТП ООО «ЕвразТехника»	ООО «ЕвразТехника»	+7 (3843) 79-22-72	