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

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СибГИУ

_____ А. Б. Юрьев

«___» _____ 20__ г.

Номер внутривузовской регистрации
___ООП 15.04.00 – О – 04 – 2025__

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Автоматизированные системы управления технологическими процессами и производствами

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9d1404e2dd3ba4ddfae5a31d59081f591e3a912f
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 24 апреля 2025 г. по 18 июля 2026 г.
Дата и время: 16-06-2025 09:08:03 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Содержание

Стр.

1 Общие положения…… 3

2 Характеристика направления подготовки…….…… 4

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры…… 5

4 Структура программы магистратуры…… 6

5 Результаты освоения программы магистратуры……..…… 9

6 Условия реализации программы магистратуры…… 19

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы магистратуры…… 22

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 15.04.04 «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 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» ООП магистратуры, имеющую направленность (профиль) «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и производствами».

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

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 – магистратура по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» от «25» ноября 2020 г. № 1452;

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

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

алист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами» от «12» октября 2021 г. № 723н;

– устав СибГИУ;

– иные нормативные правовые акты.

2 Характеристика направления подготовки

2.1 Цель ООП магистратуры

Цель ООП магистратуры формируется в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки с учетом запросов работодателей, востребованности выпускников и региональных особенностей. ООП магистратуры имеет своей целью формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

ООП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» также имеет своей целью развитие у обучающихся 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 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», владеет методологией проектной деятельности и практическим опытом реализации профессионально-ориентированных проектов наряду с набором сформированных универсальных компетенций, обеспечивающих эффективную адаптацию к качественным изменениям социально-экономического пространства в регионах Российской Федерации.

2.2 Реализация ООП магистратуры

При реализации ООП магистратуры применяется электронное обучение, а также дистанционные образовательные технологии. 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 магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

ООП магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3 Срок получения образования по ООП магистратуры

Обучение по ООП магистратуры осуществляется в очной форме обучения.

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

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

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

2.4 Объём ООП магистратуры

Объем ООП магистратуры составляет 120 з.е. (1 з.е. приравнивается к 36 академическим часам или 27 астрономическим часам) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ООП магистратуры с использованием сетевой формы, реализации ООП магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

2.5 Требования к обучающемуся по ООП магистратуры

Абитуриент, поступающий в университет на ООП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», должен иметь документ государственного образца о высшем образовании и о квалификации.

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

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

3.1 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП магистратуры, 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 Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники в рамках освоения ООП магистратуры:

- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий.

3.3 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП магистратуры, или областями знания являются:

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы её изготовления;
- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления её жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства;
- исследования в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и её качеством;
- нормативная документация.

4 Структура программы магистратуры

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень высшего образования – магистратура) содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП магистратуры регламентируется:

– учебным планом;
– рабочими программами дисциплин (модулей);
– рабочими программами практик;
– программой государственной итоговой аттестации.

4.1 Учебный план

Учебный план ООП магистратуры 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 магистратуры представлены все рабочие программы дисциплин (модулей) в приложении. Рабочие программы дисциплин (модулей) включают в себя оценочные материалы для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

4.3 Рабочие программы практик

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

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

Рабочие программы практик приведены в приложении. Рабочие программы практик включают в себя оценочные материалы для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

При реализации ООП магистратуры предусматриваются следующие виды практик:

– учебная практика;

– производственная практика.

4.3.1 Ознакомительная практика

Тип практики: ознакомительная практика.

Задачей практики являются:

- закрепление знаний, полученных в процессе изучения дисциплин;
- приобретение навыков формулировки целей и задач научных исследований;

- изучение современного оборудования и программного обеспечения для проведения экспериментальных исследований.

Практика осуществляется в Сибирском государственном индустриальном университете, а также в организациях г. Новокузнецка и ближних к нему городов Кемеровской области: АО «ЕВРАЗ Объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат», АО «РУСАЛ Новокузнецк», АО «Кузнецкие ферросплавы», ПАО «Распадская угольная компания», ООО «Водоканал», ООО «ЕвразТехника» и др., с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся.

4.3.2 Технологическая практика

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Задачами практики являются:

- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- ознакомление с производственными процессами в металлургии, машиностроении, горной промышленности и др. как объектами автоматизации и управления;
- ознакомление с работой службы автоматизации предприятия;
- закрепление теоретических знаний;
- изучение конкретных автоматизированных систем, проектов новых или модернизируемых систем;
- сбор данных и приобретение необходимых практических навыков для выполнения учебных работ и профессиональной деятельности.

Практика осуществляется в Сибирском государственном индустриальном университете, а также в организациях г. Новокузнецка и ближних к нему городов Кемеровской области: АО «ЕВРАЗ Объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат», АО «РУСАЛ Новокузнецк», АО «Кузнецкие ферросплавы», ПАО «Распадская угольная компания», ООО «Водоканал», ООО «ЕвразТехника» и др., с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся.

4.3.3 Научно-исследовательская работа

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Задачами практики являются:

- помочь обучающимся в ознакомлении и освоении методологических основ научного познания и творчества;
- научить их выявлять и формулировать проблему, выбирать тему научной работы, правильно ее формулировать, разбираться в этапах научно-исследовательской работы;
- получить навыки в постановках задач, поиске методов их решения, выборе наилучшего набора решений и интерпретации результатов.

Практика осуществляется в Сибирском государственном индустри-

альном университете, а также в организациях г. Новокузнецка и ближних к немугородов Кемеровской области: АО «ЕВРАЗ Объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат», АО «РУСАЛ Новокузнецк», АО «Кузнецкие ферросплавы», ПАО «Распадская угольная компания», ООО «Водоканал», ООО «ЕвразТехника» и др., с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся.

4.3.4 Преддипломная практика

Тип практики: преддипломная практика.

Задачами практики являются:

- проведение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технического мероприятия по теме выпускной квалификационной работы;
- сбор материалов для разработки проектных решений по созданию или модернизации информационной системы-прототипа или разработки прикладной инструментальной системы для решения задач управления, математического моделирования, управления, обучения, исследования выбранного производственного или организационного объекта;
- сбор материалов для технико-экономического обоснования целесообразности внедрения выполняемой разработки (при необходимости).

Практика осуществляется в Сибирском государственном индустриальном университете, а также в организациях г. Новокузнецка и ближних к нему городов Кемеровской области: АО «ЕВРАЗ Объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат», АО «РУСАЛ Новокузнецк», АО «Кузнецкие ферросплавы», ПАО «Распадская угольная компания», ООО «Водоканал», ООО «ЕвразТехника» и др., с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся.

4.4 Программа государственной итоговой аттестации

В ООП магистратуры представлена программа государственной итоговой аттестации в приложении. Программа государственной итоговой аттестации включает в себя оценочные материалы для проведения государственных аттестационных испытаний.

В государственную итоговую аттестацию (ГИА) входят выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5 Результаты освоения программы магистратуры

Совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП магистратуры определяется приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностями применять знания, умения и

личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

Выпускник, освоивший ООП магистратуры, 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта; определяет исполнителей проекта УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вы-	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, опреде-

	рабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ляет роль каждого участника в команде УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей УК-3.3 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели УК-3.4 Понимает результаты (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами, используя информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного взаимодействия УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов УК-5.3 Взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и самораз-	УК-6 Способен определять и реализовы-	УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресур-

витие (в том числе здоровьесбережение)	вать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	сов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и их реализует УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности

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 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	ОПК-1.1 Выполняет описание и анализ объекта, формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.2 Определяет приоритетность поставленных задач ОПК-1.3 Выбирает и создает критерии качества выполнения исследования
	ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;	ОПК-10.1 Разрабатывает методы стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.2 Осуществляет испытания и по результатам оценивает показатели автоматизированного производственного оборудования ОПК-10.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования
	ОПК-11 Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	ОПК-11.1 Формирует постановку задачи синтеза методов исследования ОПК-11.2 Решает задачу разработки методов исследования автоматизированного оборудования ОПК-11.3 Разрабатывает организационное и методическое обеспечение

		работ по исследованию автоматизированного производственного оборудования
	ОПК-12 Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	ОПК-12.1 Осуществляет модификацию и оптимизацию алгоритмов и систем автоматизированного проектирования автоматизированной системы управления технологическим процессом ОПК-12.2 Разрабатывает программы изготовления деталей и узлов на станках с числовым программным управлением ОПК-12.3 Выполняет проектирование алгоритмов функционирования гибких производственных систем
	ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Осуществляет экспертизу проектной документации по системам автоматизации ОПК-2.2 Осуществляет экспертизу рабочей документации по системам автоматизации ОПК-2.3 Осуществляет экспертизу эксплуатационной документации по системам автоматизации
	ОПК-3 Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;	ОПК-3.1 Выявляет потребность в совершенствовании действующей производственной системы ОПК-3.2 Определяет способы модернизации компонентов систем автоматизации ОПК-3.3 Организует работы по унификации компонентов систем автоматизации
	ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	ОПК-4.1 Разрабатывает методические и нормативные документы с учетом действующих стандартов качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации ОПК-4.2 Осуществляет внедрение методических и нормативных документов для реализации производственных процессов ОПК-4.3 Изучает и анализирует действующие стандарты качества для проектирования и эксплуатации систем автоматизации
	ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и	ОПК-5.1 Осуществляет конкретизацию и модификацию классических

	численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	методов построения математических моделей машин, приводов, систем, технологических процессов ОПК-5.2 Использует методику идентификации технологических процессов в условиях замкнутого контура управления ОПК-5.3 Разрабатывает специализированные численные методы и алгоритмы для построения математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
	ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК-6.1 Осуществляет планирование научно-исследовательских работ ОПК-6.2 Готовит аналитический обзор научных публикаций по теме исследования, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы ОПК-6.3 Планирует и реализует эксперименты, проводит обработку полученных данных с применением современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов
	ОПК-7 Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ОПК-7.1 Выполняет исследование рынка новых систем и средств автоматизации технологических процессов ОПК-7.2 Формирует бизнес-планы в области разработки и реализации перспективных систем автоматизации технологических процессов ОПК-7.3 Определяет конкурентоспособность новых систем и средств автоматизации технологических процессов
	ОПК-8 Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	ОПК-8.1 Осуществляет постановку и решение задачи анализа проектов стандартов и других нормативных документов ОПК-8.2 Применяет методы теории принятия решений при анализе инновационных разработок (рационализаторских предложений, изобретений) в области систем автоматизации ОПК-8.3 Формирует отзывы и заключения по оценке качества проектов стандартов и инноваций

	ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.1 Формирует научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований ОПК-9.2 Выполняет подготовку научных публикаций на основе полученных результатов ОПК-9.3 Определяет способы представления результатов выполненных исследований

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: организационно-управленческий				
Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	Средства и методы разработки концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-1 Способен принимать решения при разработке концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-1.1 Формирует планы-графики работ по проектированию автоматизированных систем управления ПК-1.2 Разрабатывает организационно-технические мероприятия по подготовке автоматизированных систем управления к вводу в эксплуатацию ПК-1.3 Принимает решения при разработке концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «12» октября 2021 г. № 723н
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Контроль разработки проекта автоматизированной системы	Методы координации работ по выполнению проектной документа-	ПК-2 Способен контролировать процесс разработки	ПК-2.1 Выбирает методы системного анализа для оценки	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию автоматизированных систем

управления технологическими процессами	ции, их экономической эффективности	проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	эффективности деятельности проектного подразделения ПК-2.2 Определяет критерии отбора исполнителей проектных работ ПК-2.3 Выбирает способы и алгоритмы контроля и регулирования работ по выполнению проектной документации	управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «12» октября 2021 г. № 723н
Разработка средств автоматизации для особо сложных технологических процессов	Методы разработки средств автоматизации для особо сложных технологических процессов	ПК-3 Способен принимать решения при разработке средств автоматизации для особо сложных технологических процессов	ПК-3.1 Выбирает общую схему системы автоматизации сложного технологического процесса ПК-3.2 Принимает решения о средствах текущего контроля особо сложных технологических процессов ПК-3.3 Определяет средства регулирования особо сложных технологических процессов	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «21» апреля 2022 г. № 235н
Анализ производственных процессов с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации	Средства и методы анализа производственных процессов	ПК-4 Способен выполнять предпроектное обследование объекта и формулировать предложения	ПК-4.1 Осуществляет анализ технологических процессов с целью выявления технологических	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и

		по автоматизации технологического процесса	операций, подлежащих автоматизации и механизации ПК-4.2 Формулирует предложения по автоматизации и механизации производственных процессов ПК-4.3 Использует передовой опыт в области автоматизации и механизации производственных процессов	социальной защиты РФ от «31» марта 2022 г. № 190н
Внедрение средств автоматизации производственных процессов	Средства автоматизации производственных процессов и методы их внедрения	ПК-5 Способен внедрять средства автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-5.1 Составляет технические задания на разработку средств автоматизации производственных процессов ПК-5.2 Выбирает модели автоматизации технологических процессов ПК-5.3 Внедряет средства автоматизации и механизации производственных процессов	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации о «31» марта 2022 г. № 190н

6 Условия реализации программы магистратуры

6.1 Общесистемные требования к реализации ООП магистратуры

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

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 магистратуры;

– 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 магистратуры

Университет располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных ООП магистратуры, 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 кафедры;

– Центр цифровых компетенций;

– методический кабинет;

– медиатека вузовских электронных материалов;

– класс открытого доступа в Интернет.

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 магистратуры

Реализация ООП магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ООП магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации магистратуры 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).

Общее руководство научным содержанием ООП магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации ООП магистратуры

Финансовое обеспечение реализации ООП магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат

на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры 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 магистратуры

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

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

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» оценка качества освоения обучающимися ООП магистратуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с ФГОС ВО, а также 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, выполнения 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.

Текущий контроль успеваемости обучающихся реализуется в следующих формах: тестовые задания, вопросы для устного обсуждения (опроса), деловая игра, кейс-задачи, ситуационные задачи, домашнее задание, реферат, эссе, контрольная работа и других формах текущего контроля успеваемости обучающихся, позволяющих оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов и зачетов для всех курсов по дисциплинам (модулям) и практикам, предусмотренным учебным планом направления подготовки 15.04.04 «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 дипломных проектов (работ), выпускных квалификационных работ»; ТИ СМК 7.5-4.0 «Система менеджмента качества. Оформление дипломных проектов (работ), 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 магистратуры в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «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 15.04.04 «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.

Преподаватель Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Согласована:

Проректор по образовательной
деятельности Приходько О. Г.

Старший методист
учебно-методического отдела Логунова Е. А.

Директор Института ИТиАС Зимин А. В.

Заведующий кафедрой автоматизации
и информационных систем Зимин А. В.

ООП по направлению подготовки 15.04.04 «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	