

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор, профессор

_____ Е.В. Протопопов
« ____ » _____ 20__ г.

Номер внутривузовской регистрации
_____ ООП 15.04.00-ОЗ-04-2017

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
очно-заочная

г. Новокузнецк
2017

Содержание

	Стр.
1 Общие положения.....	3
2 Характеристика направления подготовки.....	4
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры.....	5
4 Результаты освоения программы магистратуры.....	8
5 Структура программы магистратуры.....	12
6 Условия реализации программы магистратуры.....	17
7 Характеристики социально-культурной среды университета.....	21
8 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы магистратуры.....	24

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность (профиль) «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы» 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).

ООП магистратуры представляет совокупность регламентирующих документов, отражающих содержание подготовки магистров в университете, а также цели, ожидаемые результаты, структуру, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки, и включает в себя: календарный учебный график; учебный план с распределением компетенций по учебным дисциплинам; программы учебных дисциплин (модулей), практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации; методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, содержащие методические материалы по выполнению всех видов учебной нагрузки; оценочные средства сформированных общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций на всех стадиях освоения ООП (текущая и промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация выпускников).

1.2 Нормативно-правовую основу разработки ООП составляют:

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

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19 декабря 2013 г. № 1367;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1484;

– устав СибГИУ;

– иные нормативные правовые акты.

2 Характеристика направления подготовки

2.1 Цель ООП магистратуры

ООП магистратуры имеет своей целью формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки.

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, и формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

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 Срок получения образования по ООП магистратуры

Обучение по ООП магистратуры осуществляется в очно-заочной форме обучения.

Срок получения образования по ООП магистратуры в соответствии с ФГОС ВО:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. Объем ООП магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

– в очно-заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет – 2 года 6 месяцев. Объем ООП магистратуры за один учебный год в очно-заочной форме обучения не может составлять более 60 з.е.;

– при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможно-

стями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем ООП магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

2.3 Объем ООП магистратуры

Объем ООП магистратуры составляет 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ООП магистратуры с использованием сетевой формы, реализации ООП магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

2.4 Реализация ООП магистратуры

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

Реализация ООП магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по ООП магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

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 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП магистратуры, включает:

– совокупность средств, способов и методов науки и техники, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств;

– обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, её жизнен-

ному циклу, процессам её разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации;

- разработку и исследование средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и её качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;

- исследования в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;

- создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами, обеспечивающих выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции, освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством;

- исследования с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП магистратуры, 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.

3.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ООП магистратуры:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

3.4 Выпускник, освоивший ООП магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована ООП магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

Проектно-конструкторская деятельность:

- подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции и её качеством;

- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения;

- составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств;

- проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и её качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий;

- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и её качеством;

- разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования;

- оценка инновационного потенциала проекта;

- разработка (на основании действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов;

- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

Научно-исследовательская деятельность:

- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления;
- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований;
- разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;
- разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.

4 Результаты освоения программы магистратуры

Совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП магистратуры 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 магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник, освоивший ООП магистратуры, должен обладать следующими компетенциями.

4.1 Общекультурные компетенции обучающихся

Код ОК	Наименование ОК
<i>ОК 1</i>	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
<i>ОК 2</i>	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК 3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
------	--

4.2 Общепрофессиональные компетенции обучающихся

Код ОПК	Наименование ОПК
ОПК 1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК 2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК 3	способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием
ОПК 4	способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

4.3 Профессиональные компетенции обучающихся

Вид профессиональной деятельности	Код ПК	Наименование ПК
<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>	<i>ПК 1</i>	способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
	<i>ПК 2</i>	способностью проводить па-

		<p>тентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения</p>
	<p><i>ПК 3</i></p>	<p>способностью составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы</p>
	<p><i>ПК 4</i></p>	<p>способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффек-</p>

		<p>тивности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски</p>
	<p><i>ПК 5</i></p>	<p>способностью разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования</p>
<p><i>Научно-исследовательская деятельность</i></p>	<p><i>ПК 15</i></p>	<p>способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов</p>
	<p><i>ПК 16</i></p>	<p>способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления</p>
	<p><i>ПК 17</i></p>	<p>способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных</p>

		технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований
	<i>ПК 18</i>	способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту

4.4 Профессионально-специализированные компетенции обучающихся

Вид профессиональной деятельности	Код ПК	Наименование ПК
<i>Проектно-конструкторская деятельность</i>	<i>ПСК 1</i>	владение методикой разработки распределенных информационно-управляющих систем на базе действующих или опубликованных систем прототипов

5 Структура программы магистратуры

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

- учебным планом;
- паспортами и программами формирования компетенций;
- программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик;
- программой научно-исследовательской работы;
- программой государственной итоговой аттестации;
- фондами оценочных средств.

5.1 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 преподавателем (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 А.

В вариативную часть Блока 1 включена дисциплина «Проектная деятельность», изучение которой начинается в 1 семестре и продолжается в течение всего периода теоретического обучения. Для презентации результатов проектной деятельности обучающихся в календарном графике учебного процесса ежегодно в период экзаменационной сессии предусмотрена неделя защиты проектов.

5.2 Паспорта и программы формирования компетенций

Паспорт и программа формирования компетенции включают формулировку содержания компетенции в соответствии с ООП магистратуры, карту компетенции, планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета, программу формирования у обучающихся компетенции, основные условия, необходимые для успешного формирования у обучающихся компетенции при освоении ООП магистратуры.

Паспорта и программы формирования компетенций представлены в приложении Б.

5.3 Программы учебных дисциплин (модулей)

В ООП магистратуры представлены все программы учебных дисциплин (модулей) (приложение В).

5.4 Программы практик

ООП магистратуры предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию профессиональных и профессионально-специализированных компетенций обучающихся.

Программы практик приведены в приложении Г.

При реализации ООП магистратуры предусматриваются следующие виды практик:

- технологическая;
- преддипломная;
- научно-исследовательская работа.

5.4.1 Технологическая практика

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарный или выездной.

Цели технологической практики:

– закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения; ознакомление с производственными процессами в металлургии, машиностроении, горной промышленности и др. как объектами информатизации и управления; ознакомление с работой службы информатизации предприятия;

– закрепление теоретических знаний; изучение конкретных информационно-управляющих систем, проектов новых или модернизируемых систем; изучение приемов выполнения монтажных и наладочных работ применительно к информационно-управляющим системам; сбор данных и приобретение необходимых практических навыков.

Прохождение практики осуществляется на следующих предприятиях г. Новокузнецка и ближних к нему городов Кемеровской области: ОАО «ЕВРАЗ Объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат»; ОАО «Кузнецкие ферросплавы»; ОАО «Кузнецкий машиностроительный завод»; ОАО «Сибшахтострой»; ОАО «Новокузнецкий алюминиевый завод»; ОАО «ш. Полосухинская»; ОАО «УК «Южкузбасуголь»; Обогащительные фабрики (ОФ): «Матюшинская», «Абашевская», «Калтанская», «Бачатская»; ОАО «ш. Большевик»; ОАО «Калтанский угольный разрез»; ООО ПО «Юрмаш»; ОАО «Завод резервуарных конструкций», ООО «Абагурский машиностроительный завод» и др.

Стационарная практика проводится на базе Сибирского государственного индустриального университета на кафедре автоматизации и информационных систем (АИС). Руководство практикой осуществляют преподаватели выпускающей кафедры.

5.4.2 Преддипломная практика

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарный или выездной.

Целью преддипломной практики является подготовка материалов для решения реальной задачи совершенствования действующей информационно-управляющей системы, которая рассматривается в качестве системы-прототипа, или для выполнения выпускником научно-исследовательской работы.

Задачами преддипломной практики являются:

– сравнительный анализ 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 разра-

ботки 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).

Прохождение практики осуществляется на следующих предприятиях г. Новокузнецка и ближних к нему городов Кемеровской области: ОАО «ЕВРАЗ Объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат»; ОАО «Кузнецкие ферросплавы»; ОАО «Кузнецкий машиностроительный завод»; ОАО «Сибшахтострой»; ОАО «Новокузнецкий алюминиевый завод»; ОАО «ш. Полосухинская»; ОАО «УК «Южкузбассуголь»; Обогащительные фабрики (ОФ): «Матюшинская», «Абашевская», «Калтанская», «Бачатская»; ОАО «ш. Большевик»; ОАО «Калтанский угольный разрез»; ООО ПО «Юрмаш»; ОАО «Завод резервуарных конструкций», ООО «Абагурский машиностроительный завод» и др.

Стационарная практика проводится на базе Сибирского государственного индустриального университета на кафедре автоматизации и информационных систем (АИС). Руководство практикой осуществляют преподаватели выпускающей кафедры.

5.4.3 Научно-исследовательская практика

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способы проведения практики: стационарный или выездной.

Цель научно-исследовательской работы (НИР) в процессе практики – выбор и углубление профессиональных знаний, навыков и умений в рамках широко трактуемого направления «Автоматизация технологических процессов и производств», освоение методов научных исследований на конкретных примерах. Эта цель достигается посредством определения (выбора) обучающимися профессиональных задач, видов обеспечения автоматизированных систем, объектов автоматизации и научного направления, соответствующих его внутреннему миру и целеустремлениям, а также путём решения конкретных исследовательских задач. Предусмотрено индивидуальное прикрепление обучающихся к преподавателям выпускающей кафедры для консультаций по решению избранных задач и интерпретации полученных результатов, при выполнении курсовой работы по НИР, подготовке публикации или заявки на изобретение.

Практика осуществляется на следующих предприятиях г. Новокузнецка и ближних к нему городов Кемеровской области: ОАО «ЕВРАЗ Объединённый Западно-Сибирский металлургический комбинат»; ОАО «Кузнецкие ферросплавы»; ОАО «Кузнецкий машиностроительный завод»; ОАО «Сибшахтострой»; ОАО «Новокузнецкий алюминиевый завод»; ОАО «ш. Полосухинская»; ОАО «УК «Южкузбассуголь»; Обогащи-

тельные фабрики (ОФ): «Матюшинская», «Абашевская», «Калтанская», «Бачатская»; ОАО «ш. Большевик»; ОАО «Калтанский угольный разрез»; ООО ПО «Юрмаш»; ОАО «Завод резервуарных конструкций», ООО «Абагурский машиностроительный завод» и др.

Стационарная практика проводится на базе Сибирского государственного индустриального университета на кафедре автоматизации и информационных систем (АИС). Руководство практикой осуществляют преподаватели выпускающей кафедры.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

5.5 Программа научно-исследовательской работы

В ООП магистратуры представлена программа научно-исследовательской работы обучающихся (приложение Д).

Научно-исследовательская работа (НИР) – это комплекс мероприятий учебного, научного, методического и организационного характера, обеспечивающий обучение всех обучающихся навыкам научных исследований в рамках и вне учебного процесса. НИР направлена на формирование профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП магистратуры.

5.6 Программа государственной итоговой аттестации

В ООП магистратуры представлена программа государственной итоговой аттестации обучающихся (приложение Е).

В государственную итоговую аттестацию (ГИА) входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты выпускной квалификационной работы.

5.7 Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП магистратуры 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 магистратуры.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям ООП магистратуры, программ учебных 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 учебным дисциплинам (практикам, НИР, ГИА) приведены в приложении Ж.

6 Условия реализации программы магистратуры

6.1 Общесистемные требования к реализации ООП магистратуры

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и НИР обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и 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, программам учебных дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ООП магистратуры;

– проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– 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 информа-

ционно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего количества научно-педагогических работников университета.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

В университете среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.2 Требования к кадровым условиям реализации ООП магистратуры

Реализация ООП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП магистратуры, составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем

числе научно-педагогических работников, реализующих ООП магистратуры, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ООП магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников реализующих ООП магистратуры, составляет не менее 10 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ООП магистратуры

Университет располагает специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и проведения промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

- кабинеты-аудитории;
- компьютерные классы;
- учебные специализированные кабинеты (для изучения иностранного языка);
- аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;
- библиотека с читальными залами;
- лаборатории монтажа и наладки автоматизированных систем; информационно-вычислительных комплексов; информационно-измерительных комплексов; промышленных контроллеров; систем автоматизации; испытательно-наладочные полигоны систем автоматизации; классы компьютерного моделирования; лаборатории информационных технологий и прикладной информатики;
- Центр коллективного пользования «Материаловедение»;
- Центр коллективного пользования «Прототипирование и аддитивные технологии»;
- методический кабинет;

- медиатека вузовских электронных материалов;
- класс открытого доступа в Интернет;
- спортивный комплекс, включающий спортивные и тренажерные залы, стадион, бассейн для занятий физической культурой;
- культурный центр.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием в зависимости от степени его сложности.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) в университете сформирован библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в программах учебных дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в программах учебных дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по ООП магистратуры.

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 программах учебных дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, либо техническими средствами передачи информации из имеющихся неадаптированных ресурсов.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации ООП магистратуры

Финансовое обеспечение реализации ООП магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

7 Характеристики социально-культурной среды университета

Воспитательная среда СибГИУ формируется с помощью комплекса мероприятий, предлагающих:

- создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;

- формирование гражданской позиции, патриотических чувств, ответственности, приумножение нравственных, культурных и научных ценностей обучающихся, правил хорошего тона, сохранение и возрождение традиций СибГИУ;

- создание условий для удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;

- привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

Воспитательная среда включает в себя три составляющие: профессионально-творческую и трудовую; гражданско-правовую и патриотическую; культурно-нравственную.

7.1 Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды

Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды – специально организованный и контролируемый процесс приобщения обучающихся к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- организация выполнения обучающимися НИР на основе взаимодействия с предприятиями и организациями;
 - разработка системы общевузовских мероприятий по формированию у обучающихся навыков и умений организации научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
 - подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного специалиста;
 - формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности – трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества;
 - формирование и развитие студенческих трудовых отрядов;
 - привитие умений и навыков управления коллективом.
- Основные формы реализации:
- организация НИР обучающихся;
 - проведение выставок НИР;
 - проведение университетских и межвузовских конкурсов на лучшие НИР;
 - проведение конкурсов на получение грантов ректора университета на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;
 - привлечение обучающихся к деятельности бизнес-инкубатора;
 - прочие формы.

7.2 Гражданско-правовая и патриотическая составляющая воспитательной среды

Гражданско-правовая и патриотическая составляющая воспитательной среды – интеграция гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания.

Задачи:

- формирование у обучающихся гражданской позиции и патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье;
- формирование правовой и политической культуры;
- формирование у обучающихся качеств, характеризующих связь личности и общества: гражданственность, патриотизм, толерантность, социальная активность, личная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность;
- создание и поддержка деятельности студенческих отрядов, создание студенческих клубов.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;

- организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;
- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, институту, обществу;
- курирование студенческих групп младших курсов старшекурсниками;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города, области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);
- проведение профориентационной работы в подшефных школах и других имиджевых мероприятиях силами обучающихся;
- организация политических дискуссий, семинаров по правовым вопросам;
- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;
- развитие деятельности клуба молодого политика, молодого избирателя;
- организация встреч с ветеранами Великой Отечественной Войны и других локальных военных конфликтов, участниками трудового фронта, старейшими работниками университета;
- участие во всероссийской акции «Бессмертный полк»;
- развитие волонтерской деятельности;
- прочие формы.

7.3 Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды

Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды включает в себя духовное, нравственное, художественное, эстетическое, творческое, экологическое, семейно-бытовое воспитание и воспитание по формированию здорового образа жизни.

Задачи:

- воспитание нравственно-развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно-развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества, нравственно-психологическая и физическая готовность к труду и служению Родине.

Основные формы реализации:

- вовлечение обучающихся в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;

- организация выставок творческих достижений обучающихся, работников, профессорско-преподавательского состава;
- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;
- организация и проведение культурно-массовых мероприятий (Неделя первокурсника, Посвящение в студенты «Первый шаг», «Татьянин день», фестиваль непрофессионального творчества «Студенческая весна СибГИУ» и т.п.);
- участие в спортивных мероприятиях университета;
- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- физическое воспитание и валеологическое образование обучающихся;
- организация летнего отдыха обучающихся;
- проведение социологических исследований жизнедеятельности обучающихся;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих («Береги здоровье смолоду», «Задумайся!»);
- развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического отряда «Экос»;
- организация и проведение Всероссийской олимпиады по экологии;
- участие университета в традиционных городских акциях «Чистый город» и «Мой город – мое будущее»;
- прочие формы.

8 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 и нормативными документами университета.

8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся ООП магистратуры

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП магистратуры разработаны ФОС по каждой учебной дисциплине (практике, НИР, 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 учебным дисциплинам (практикам, НИР, ГИА) разрабатываются в соответствии с требованиями ДП СМК 8.3-1.0-2017 «Система менеджмента качества. Порядок разработки основных образовательных программ».

8.2 Текущий контроль, промежуточная аттестация и государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры

Текущий контроль и промежуточная аттестация по всем видам учебной деятельности обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями ДП СМК 8.5.1-2.0-2017 «Система менеджмента качества. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся» и ДП СМК 8.5.1-1.0-2017 «Система менеджмента качества. Организация и направление на практику обучающихся».

Текущий контроль успеваемости обучающихся обеспечивает оценку уровня освоения учебных дисциплин, прохождения практик, выполнения НИР и ВКР и проводится преподавателем 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 учебной дисциплины и планирования содержания текущего контроля. Обязательной составляющей текущего контроля успеваемости является учет преподавателями посещаемости учебных занятий обучающимися. По результатам текущего контроля успеваемости три раза в семестр для всех курсов по всем учебным дисциплинам проводится аттестация обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов и зачетов для всех курсов по учебным дисциплинам, практикам и НИР, 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 «от-

лично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и «не аттестован».

ГИА осуществляется в соответствии с требованиями ДП СМК 8.5.1-3.0-2017 «Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация обучающихся, осваивающих программы высшего образования»; ТИ СМК 7.5-3.0-2017 «Система менеджмента качества. Структура выпускной квалификационной работы»; ТИ СМК 7.5-4.0-2017 «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 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 ректора по университету до начала прохождения преддипломной практики. Данным приказом утверждается также руководитель ВКР.

Перед началом выполнения ВКР обучающийся совместно с руководителем составляет календарный план работы над ВКР, предусматривающий очередность и сроки выполнения отдельных частей работы. Текст пояснительной записки к ВКР проверяется на объём заимствования. Проверка осуществляется руководителем ВКР с использованием Системы контроля анализа работ обучающихся на неправомерные заимствования «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 с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Согласована:

Проректор по учебной работе –
первый проректор, доцент

Феоктистов А.В.

Начальник методического отдела,
доцент

Семина И.С.


Директор Института
информационных технологий и
автоматизированных систем,
доцент

Павлова Л.Д.

Разработана:
Заведующий кафедрой
автоматизации и информационных систем,
доцент

Ляховец М.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
Шипунов Михаил Владимирович	Заместитель директора	ООО «Научно- исследовательский центр систем управления»	mihail.shipunov@gmail.com тел.: (3843) 78-43-44	

**Дополнения и изменения к
основной образовательной программе
15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и
производств»
на период 2017 – 20__ г.г.**

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
		протокол заседания кафедры № ____ от «__»____20__ г.
		протокол заседания кафедры № ____ от «__»____20__ г.
		протокол заседания кафедры № ____ от «__»____20__ г.
		протокол заседания кафедры № ____ от «__»____20__ г.
		протокол заседания кафедры № ____ от «__»____20__ г.