

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У)

УТВЕРЖДЕН
Ученым советом университета
25.03.2019, протокол № 8

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛГОРОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Квалификация (степень)
МАГИСТР

Белгород, 2019

РАЗРАБОТЧИКИ:

зав. кафедрой информационных и робототехнических систем, д.т.н., профессор, руководитель рабочей группы	_____	О.А. Иващук
Доцент кафедры информационных и робототехнических систем, к.т.н.	_____	Н.В. Щербина
Доцент кафедры информационных и робототехнических систем, к.т.н., доцент	_____	А.А. Шамраев
Генеральный директор АО НПП «СПЕЦ-РАДИО»	_____	И.Г. Щеглов

I. Общие положения и область применения

1.1. Настоящий образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (далее – СУОС ВО НИУ «БелГУ», СУОС ВО) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программы магистратуры по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (далее соответственно – программа магистратуры, направление подготовки).

1.2. Образовательный стандарт высшего образования НИУ «БелГУ» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии разработан в порядке, установленном ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), в соответствии с правом, предоставленным статьей 2 п. 7, статьей 11 п. 10 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 917 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.10.2017 г., регистрационный № 48550), а также в соответствии с требованиями международных стандартов и лучших практик отечественных и зарубежных университетов, требованиями профессионально-общественной и международной аккредитации образовательных программ, профессиональных отраслевых стандартов и работодателей.

1.3. Настоящий СУОС ВО НИУ «БелГУ» разработан с учетом требований профессиональных стандартов, перечень которых приведен в Приложении.

II. Используемые сокращения

В настоящем СУОС ВО используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица;

НПР – научно-педагогические работники;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПК-Р - рекомендуемые профессиональные компетенции;

ПД – профессиональная деятельность;

ПС – профессиональный стандарт;

СУОС ВО НИУ «БелГУ» – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт Белгородского государственного национального исследовательского университета;

НИУ «БелГУ» – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет».

III. Характеристика программы магистратуры

3.1. Получение образования по программе магистратуры в соответствии с данным СУОС ВО (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в НИУ «БелГУ».

3.2. Обучение по программе магистратуры в НИУ «БелГУ» может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

3.3. Содержание высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии определяется программой магистратуры разрабатывается и утверждается НИУ «БелГУ» самостоятельно в соответствии с СУОС ВО НИУ «БелГУ». При разработке программы магистратуры НИУ «БелГУ» формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

3.4. В рамках данного направления могут быть реализованы программы магистратуры, имеющие различную направленность (профиль) подготовки путем ориентации ее на:

область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3.5. При реализации программы магистратуры НИУ «БелГУ» вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По данному направлению подготовки не допускается реализация программ магистратуры с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.6. Реализация программы магистратуры по данному направлению возможна посредством сетевой формы.

3.7. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом НИУ «БелГУ».

3.8. Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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

в очно-заочной и заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

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

3.9. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

3.10. Программа магистратуры, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

IV. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

4.1. Области профессиональной деятельности выпускников и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники в области автоматизации систем управления производством).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных профессиональных компетенций требованиям к квалификации работника.

4.2. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

производственно-технологический;

организационно-управленческий;

проектный.

4.3. Основными объектами (областями знаний) профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры по данному направлению являются:

информационные системы и технологии;

базы данных и хранилища информации;

программное обеспечение информационных систем;

сети и телекоммуникации;

проекты в области информационных технологий;

техническая документация в сфере информационных технологий;

интерфейсы информационных систем;

автоматизированные системы управления производством.

4.4. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников:

4.4.1. Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский:

- разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций.

4.4.2. Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический:

- создание, эксплуатация и развитие баз данных и других хранилищ информации;

- выдача заданий и контроль выполнения, общее руководство работой программистов.

- руководство стадиями тестирования программного обеспечения;

- выработка требований и разработка структуры интерфейса, участие в создании интерфейса;

- отладка и тестирование элементов интерфейса, в том числе с учетом мнения потребителей, обеспечение эргономики интерфейса;

- выбор и согласование структуры сети, определение потоков информации, выбор и установка сетевого программного обеспечения;
- обеспечение бесперебойной работы сетей и инфокоммуникаций, создание резервирования, разработка предложения по развитию сетей;
- модификация, интеграция и развитие программного обеспечения;
- разработка и отладка системного программного обеспечения.

4.4.3. Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий:

- общий контроль работы ИТ-кадров;
- определение структуры применения информационных технологий, организация обеспечения ресурсами и используемыми сервисами;
- разработка в контакте с программистами технической и методической документации;
- создание рекламных (маркетинговых) материалов;
- организация проведения работ по эксплуатации, внедрению, проектированию АСУП.

4.4.4. Тип задач профессиональной деятельности – проектный:

- планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов;
- сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика;
- ведение аналитической и исследовательской работы;
- разработка требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, отслеживание качества и системности работы.

V. Требования к структуре программы магистратуры

5.1. Программа магистратуры состоит из следующих блоков (таблица 1):

Таблица 1

Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры	Объем (в ЗЕ)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	не менее 80
Блок 2 «Практики»	не менее 21
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	9
<i>Объем программы магистратуры</i>	120

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 55 процентов общего объема программы магистратуры.

Блок 2. «Практика» включает учебную и производственную практики.

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (если НИУ «БелГУ» включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

5.2. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики, в том числе преддипломная практика.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Преддипломная практика обязательно включается в образовательную программу магистратуры независимо от выбранного(-ых) типа(-ов) задач профессиональной деятельности.

При разработке программ магистратуры НИУ «БелГУ» выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.2 СУОС ВО. НИУ «БелГУ» вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным настоящим СУОС ВО, а также самостоятельно устанавливает объемы практик каждого типа.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях НИУ «БелГУ».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для проведения научно-исследовательской работы обучающимся должна быть предоставлена возможность:

- активно использовать библиотечный фонд (включая электронные библиотеки) НИУ «БелГУ» для изучения литературы и периодики по теме научной работы;
- участвовать в научно-исследовательских семинарах и научных конференциях, научных школах по своей и смежной тематике;
- выступать с докладами по результатам работы на научно-исследовательских семинарах, научных конференциях, научных школах;
- готовить материалы к публикациям в научных изданиях и доклады с использованием современного программного обеспечения, средств визуализации и т.д.;
- использовать Интернет при анализе результатов и определения областей их применимости к реальным задачам практической направленности.

5.3. В Блок3 «Государственная итоговая аттестация» входит: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если НИУ «БелГУ» включил государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации); выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников является заключительным этапом освоения программы магистратуры. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям СУОС ВО.

5.4. Программа магистратуры может включать элективные и факультативные модули, которые не входят в основной объем программы. Объем и состав факультативных модулей устанавливается образовательной программой.

5.5. Структура программы магистратуры включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность программы магистратуры.

5.6. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться и в обязательную часть образовательной программы магистратуры, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК), относятся к обязательной части программы магистратуры.

Рекомендуемые профессиональные компетенции (ПК-Р), в соответствии с выбранным (ми) типом (-ми) задач профессиональной деятельности, могут включаться и в обязательную часть образовательной программы магистратуры, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций (ПК) определяются в программе магистратуры в соответствии с выбранным (-ми) типом (-ами) задач профессиональной деятельности, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную (с целью их углубленного формирования) часть образовательной программы магистратуры.

5.7. Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя: занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками НИУ «БелГУ» и (или) лицами, привлекаемыми НИУ «БелГУ» к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации); иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу студентов с педагогическими работниками НИУ «БелГУ» и (или) лицами, привлекаемыми НИУ «БелГУ» к реализации образовательных программ на иных условиях, определяемую НИУ «БелГУ» самостоятельно.

5.8. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

VI. Требования к результатам освоения программ магистратуры

6.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

6.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы магистратуры
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для

	академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие взаимодействие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

6.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы магистратуры	
ОПК-1.	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2.	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3.	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4.	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5.	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6.	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7.	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8.	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

6.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, может обладать рекомендуемыми профессиональными компетенциями (ПК-Р), соответствующими типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Код и наименование рекомендуемой профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	
ПК-Р-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить	Сферы деятельности СУОС ВО в областях: 01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники); 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере

Код и наименование рекомендуемой профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
публикации	исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области в области информатики и вычислительной техники, в области автоматизации систем управления производством)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-Р-2. Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации	06.011 Администратор баз данных
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический:	
ПК-Р-3. Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий ПК-Р-4. Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-Р-5. Способен определять и вырабатывать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса ПК-Р-6. Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом	06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-Р-7. Способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливать и руководить установкой сетевого программного обеспечения ПК-Р-8. Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-Р-9. Способен разбираться в работе системного программного обеспечения,	06.028 Системный программист

Код и наименование рекомендуемой профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения</p> <p>ПК-Р-10. Способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
<p>ПК-Р-11. Способен предлагать структуру и этапы использования информационных технологий, определять и обеспечивать применение информационных технологий требуемыми ресурсами и сервисами</p> <p>ПК-Р-12. Способен осуществлять общий контроль работы ИТ- кадров</p>	06.014 Менеджер по информационным технологиям
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
<p>ПК-Р-13. Способен совместно с программистами работать над текстом технического задания, создавать, выверять и учитывать замечания программистов на создаваемую методическую документацию</p> <p>ПК-Р-14. Способен создавать рекламные и маркетинговые материалы, рассчитанные на разные категории пользователей</p>	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный	
<p>ПК-Р-15. Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта</p> <p>ПК-Р-16. Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения</p>	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
Тип задач профессиональной деятельности: проектный	
<p>ПК-Р-17. Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур</p> <p>ПК-Р-18. Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов</p>	06.022 Системный аналитик
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
<p>ПК-Р-19. Способность выполнять работы по проведению работ по эксплуатации, внедрению, проектированию АСУП</p>	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством

6.5. Профессиональные компетенции (ПК), устанавливаемые программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

6.6. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой магистратуры, разработчик:

вправе включить в программу магистратуры одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций;

самостоятельно устанавливает одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности программы магистратуры, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам.

Для установления профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к настоящему Стандарту и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов, размещенного в программно-аппаратном комплексе «Профессиональные стандарты» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяется одна или несколько обобщенных трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

6.7. Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 4.1 настоящего СУОС ВО, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.2 и 4.4 настоящего СУОС ВО.

6.8. Индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций устанавливаются в программе магистратуры. Индикаторы достижения компетенций разработчик программы магистратуры устанавливает самостоятельно.

Индикаторы достижения компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде результатов обучения, или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе.

6.9. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

VII. Требования к условиям реализации программы магистратуры

7.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

7.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

7.2.1. НИУ «БелГУ» должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

7.2.2. НИУ «БелГУ» должен располагать материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.2.3. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории НИУ «БелГУ», так и вне ее, к:

- одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам);
- электронной информационно-образовательной среде НИУ «БелГУ».

Электронная информационно-образовательная среда НИУ «БелГУ» должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

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

- формирование индивидуального плана и отчетных форм промежуточной аттестации магистра в процессе освоения программы магистратуры;

- 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 взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно образовательной среды обеспечивается средствами информационно коммуникационных технологии и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.2.4. В случае реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-

технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации соответствующей программы магистратуры.

7.2.5. Среднегодовое число публикаций НПП НИУ «БелГУ» в расчете на 100 НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять 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.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

7.3.1. Помещения должны представлять собой аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

7.3.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИУ «БелГУ».

7.3.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания, умения и навыки, предусмотренные программой магистратуры.

7.3.4. НИУ «БелГУ» должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.5. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован 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.

7.3.6. Электронная информационно-образовательная среда НИУ «БелГУ», включающая электронно-библиотечные системы (электронную библиотеку), должна обеспечивать одновременный доступ к системе не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

7.3.7. Обучающимся должен быть 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).

7.3.8. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.3.9. Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий, а также расположенные в них лабораторные установки должны соответствовать действующим санитарно-гигиеническим нормам, требованиям техники безопасности.

7.3.10. Лабораторные занятия (лабораторные работы) и исследовательские работы должны проводиться в специально оборудованных учебных или научно-исследовательских лабораториях НИУ «БелГУ».

7.3.12. Количество лабораторных установок (стендов) должно быть достаточным для обеспечения эффективной самостоятельной работы студентов одной учебной группы (подгруппы) и для достижения целей, определяемых содержанием лабораторных работ. Исключение могут составить научные и производственные установки, системы и устройства, уникальные в техническом или в каком-либо ином отношении.

7.3.13. Материально-техническое обеспечение лабораторных установок должно соответствовать современному уровню постановки и проведения научного эксперимента или производственного испытания.

7.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

7.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками НИУ «БелГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

7.4.2. Квалификация педагогических работников НИУ «БелГУ» должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

7.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников НИУ «БелГУ», участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

7.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников НИУ «БелГУ», участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы магистратуры (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

7.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников НИУ «БелГУ» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НИУ «БелГУ» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

7.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником НИУ «БелГУ», 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.

7.4.7. Общее руководство разработкой и реализацией программы осуществляет руководитель программы магистратуры, который назначается из числа ППС, имеющего стаж научно-педагогической работы не менее 5 лет, и утверждается локальными нормативными актами НИУ «БелГУ».

7.4.8. Управление программой магистратуры руководитель образовательной программы осуществляет в соответствии с утвержденными в установленном в НИУ «БелГУ» порядке требованиями к работе по руководству образовательной программой высшего образования.

7.5. Требования к финансовому обеспечению программы магистратуры

7.5.1. Финансирование обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание

государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

7.5.3. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры:

- Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

- В целях совершенствования программы магистратуры НИУ «БелГУ» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НИУ «БелГУ».

- В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе 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 по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

к образовательному стандарту федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии – магистратура утвержденному ученым советом университета 25.03.2019, протокол № 8

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.011	Профессиональный стандарт «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34846), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2.	06.014	Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 716н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 ноября 2014 г., регистрационный № 34714), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3.	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный № 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4.	06.017	Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован

		Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
5.	06.019	Профессиональный стандарт «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 г., регистрационный № 34234), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
6.	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
7.	06.025	Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 689н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный № 39558)
8.	06.026	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный № 39361)
9.	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2015 г., регистрационный № 39374)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
10.	40.057	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 713н (ред. от 12.12.2016) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34857)