

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**  
Бакалавриат

**Направление подготовки**  
09.03.02 Информационные системы и технологии

**Квалификация (степень)**  
БАКАЛАВР

**Белгород, 2019**

## **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 – программ бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (далее соответственно – программа бакалавриата).

Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой бакалавриата, разрабатываемой и утверждаемой НИУ «БелГУ» самостоятельно. При разработке программы бакалавриата НИУ «БелГУ» формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

НИУ «БелГУ» разрабатывает программу бакалавриата в соответствии с данным СУОС ВО.

1.2. Образовательный стандарт высшего образования НИУ «БелГУ» по направлению подготовки 09.03.02 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 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 №926, 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. СУОС ВО разработан с учетом требований профессиональных стандартов 06.001 «Программист» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н); 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н); 06.011 «Администратор баз данных» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н); 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н); 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н); 06.019 «Технический писатель» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 612н); 06.022 «Системный аналитик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н); 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 689н); 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н); 06.028 «Системный программист» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н); 40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления производством» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября

## **II. Используемые сокращения**

В настоящем стандарте используются следующие термины, определения и сокращения:

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПК-Р – рекомендуемые профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

СУОС ВО – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

модуль – структурный, логически заверченный элемент учебного процесса с установленной трудоемкостью, направленный на формирование определенных профессиональных компетенций, включающий в себя набор дисциплин, практик и (или) научно-исследовательскую работу студента;

НИУ «БелГУ» – ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»;

з.е. – зачетная единица.

## **III. Характеристика направления подготовки**

3.1. Высшее образование по программам бакалавриата в рамках данного направления подготовки 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 программам бакалавриата, разработанным в соответствии с данным СУОС ВО, осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

3.3. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

3.4. Срок получения образования по программе бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Объем программы бакалавриата при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы.

3.5. Срок получения образования по программе бакалавриата, реализуемой в очно-заочной или заочной форме обучения, независимо от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

Объем программы бакалавриата при очно-заочной или заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год не может составлять более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы.

3.6. Срок получения образования по программе бакалавриата при обучении по индивидуальному учебному плану не может превышать срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при ускоренном обучении по любой форме обучения не может составлять более 80 з.е.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

3.7. При реализации программ бакалавриата по данному направлению подготовки могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 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 бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3.8. Реализация программ бакалавриата по данному направлению подготовки возможна в сетевой форме.

3.9. В рамках данного направления могут быть реализованы программы бакалавриата, имеющие различную направленность (профиль) подготовки (далее – профиль), которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на область (области) профессиональной деятельности, сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического потенциала НИУ «БелГУ».

3.10. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом НИУ «БелГУ».

3.11. Программа бакалавриата, 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 программы бакалавриата**

4.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

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

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

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

- научно-исследовательский;

- производственно-технологический;

- организационно-управленческий;
- проектный.

4.3. Основными объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата по данному направлению являются:

- информационные системы и технологии;
- программное обеспечение информационных систем;
- базы данных и хранилища информации;
- 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:

- исследование моделей и методов информационных систем и технологий.

4.4.2. Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический:

- интеграция программных модулей и компонент;
- оценка качества разрабатываемого программного обеспечения: разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов;
- обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности;
- выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем;
- разработка технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией;
- управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей;
- разработка компонентов системных программных продуктов;
- проведение работ по управлению ресурсами АСУП.

4.4.3. Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий:

- организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта: взаимодействие с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров;
- работа с кадрами: подбор персонала, повышение квалификации сотрудников, обучение пользователей.

4.4.4. Тип задач профессиональной деятельности – проектный:

- разработка требований и проектирование программного обеспечения;
- управление проектами в области информационных технологий;
- концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности;
- логическое и функциональное создание комплекса программ;
- оценка юзабилити дизайна интерфейсов информационных систем;
- проведение работ по проектированию АСУП.

## **V. Требования к структуре программы бакалавриата**

5.1. Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Это обеспечивает возможность

реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки.

*Структура и объем программы бакалавриата*

Таблица 1

<b>Блоки</b>	<b>Структура программы бакалавриата</b>	<b>Объем программы, з.е.</b>
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы бакалавриата		240

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

**Блок 1** «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

**Блок 2** «Практика» включает виды учебной деятельности, направленные на формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в том числе в процессе выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);

**Блок 3** «Государственная итоговая аттестация» включает процедуры государственных аттестационных испытаний, проводимых с целью установления соответствия уровня подготовленности обучающегося требованиям данного СУОС ВО НИУ «БелГУ» и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования.

5.2. В **Блок 1** программы бакалавриата обязательно включаются следующие элементы:

- социально-гуманитарный модуль;
- модуль по физической культуре и спорту;
- модуль изучения иностранного языка;
- модуль общепрофессиональных дисциплин.

5.3. В рамках обязательной части **Блока 1** программы бакалавриата должны быть реализованы дисциплины (модули), указанные в п.5.2 СУОС ВО.

5.4. В часть, формируемую участниками образовательных отношений, включаются профессиональные модули (с учетом профиля).

5.5. Дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от профиля программы.

5.6. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

5.7. В составе социально-гуманитарного модуля реализуются обязательные дисциплины (модули) по безопасности жизнедеятельности, истории (истории России, всеобщей истории), философии. В социально-гуманитарный модуль могут входить иные дисциплины дополнительно к дисциплинам, установленным настоящим СУОС ВО.

5.8. В составе модуля по физической культуре и спорту реализуются:

- дисциплина по физической культуре и спорту в объеме 2 з.е.;
- в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не

переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном НИУ «БелГУ». Для инвалидов и лиц с ОВЗ НИУ «БелГУ» устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

5.9. В составе модуля изучения иностранного языка реализуются дисциплины, обеспечивающие формирование межкультурной коммуникативной иноязычной компетенции студентов на уровне, достаточном для решения коммуникативных задач социально-бытовой (General English) и профессиональной (English for Specific Purposes) направленности и осуществления дальнейшей учебной и исследовательской деятельности (Academic Skills). Успешное освоение модуля должно обеспечить прочный фундамент из основных знаний, умений и навыков иноязычной речемыслительной, коммуникативной деятельности и научить приемам и способам самостоятельной работы на иностранном языке.

5.10. В рамках подготовки обучающихся к проектной деятельности в образовательную программу включается дисциплина «Основы проектного менеджмента». Также проектная деятельность для обучающихся может быть организована при изучении других дисциплин, модулей образовательной программы и (или) в рамках прохождения практики.

5.11. В **Блок 1** образовательной программы могут входить иные модули, относящиеся к обязательной части или части, формируемой участниками образовательных отношений.

5.12. Дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, предназначены для формирования направленности (профиля) программы, расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием дисциплин (модулей) обязательной части, в объеме, установленном данным СУОС ВО. После выбора обучающимся направленности программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимися.

5.13. В **Блок 2 «Практика»** входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

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

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

5.14. При разработке программ бакалавриата НИУ «БелГУ»:

- выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.13 настоящего СУОС ВО;

- может установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной

практики;

- устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.

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

5.16. 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.

5.17. В **Блок3 «Государственная итоговая аттестация»** входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена, если НИУ «БелГУ» включил государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации.

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

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

5.18. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

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

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

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование рекомендуемых профессиональных компетенций (ПК-Р), определяемых настоящим СУОС ВО в соответствии с выбранным (-ми) типом (-ами) задач профессиональной деятельности, могут включаться как в обязательную, так и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Профессиональные компетенции (ПК), сформулированные исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, включаются в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

5.20. 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.

5.21. НИУ «БелГУ» предоставляет 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 бакалавриата**

6.1. При проектировании программы бакалавриата в набор требуемых результатов освоения программы обязательно включаются все универсальные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата.

6.2. Универсальные компетенции выпускников. Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

6.3. **Общепрофессиональные компетенции выпускников.** Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

6.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать рекомендуемыми профессиональными компетенциями (ПК-Р), соответствующими тип(ам) задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата. Индикаторы достижения профессиональных компетенций разработчик программы бакалавриата устанавливает самостоятельно.

<b>Код и наименование рекомендуемой профессиональной компетенции</b>
ПК-Р-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств
ПК-Р-2. Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент
ПК-Р-3. Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов
ПК-Р-4. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности
ПК-Р-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
ПК-Р-6. Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией
ПК-Р-7. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций
ПК-Р-8. Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования
ПК-Р-9. Способность вести обработку данных о состоянии материальной базы АСУП, о функционировании производственных подсистем АСУП

<b>Код и наименование рекомендуемой профессиональной компетенции</b>
ПК-Р-10. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
ПК-Р-11. Способность выполнять работы по эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей
ПК-Р-12. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения
ПК-Р-13. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
ПК-Р-14. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности
ПК-Р-15. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ
ПК-Р-16. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных
ПК-Р-17. Способность проектировать отдельные элементы и подсистемы АСУП

6.5. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой бакалавриата, НИУ «БелГУ»:

вправе включить в программу бакалавриата одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций (ПК-Р);

включает определяемые самостоятельно одну или несколько профессиональных компетенций (ПК), исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам.

6.6. При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов НИУ «БелГУ» осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к СУОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещённого на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта НИУ «БелГУ» выделяет одну или несколько обобщённых 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 компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.1 настоящего СУОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.2 СУОС ВО.

6.8. НИУ «БелГУ» устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций универсальных, общепрофессиональных и рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных

компетенций 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. НИУ «БелГУ» самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

## **VII. Требования к условиям реализации программы бакалавриата**

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

7.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

НИУ «БелГУ» располагает на праве собственности и иных законных основаниях материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Занятия с обучающимися НИУ «БелГУ» организуются и проводятся с использованием материально-технической базы, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), к информационной системе «ИнфоБелГУ», представляющей собой основной элемент электронной информационно-образовательной среды НИУ «БелГУ», к системе электронного обучения НИУ «БелГУ» «Пегас». Доступ обучающегося к электронно-библиотечным системам, к информационной системе «ИнфоБелГУ» и к системе электронного обучения НИУ «БелГУ» «Пегас» должен обеспечиваться из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории НИУ «БелГУ», так и вне университета. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

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

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

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

- 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 взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды НИУ «БелГУ» обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого НИУ «БелГУ» и организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Помещения НИУ «БелГУ» должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитории должны быть укомплектованы соответствующей мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием. Конкретные требования к материально-техническому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в программе бакалавриата.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Количество учебных аудиторий и лабораторий, оснащенных лабораторным оборудованием, должно быть достаточным для проведения в них плановых занятий.

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».

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 если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы и (или) электронные библиотеки, библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной учебной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система и (или) электронная библиотека, электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Обучающиеся должны быть обеспечены необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного

производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению при необходимости). В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должен быть обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения.

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).

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. Требования к кадровым условиям реализации программ бакалавриата.

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

Квалификация педагогических работников НИУ «БелГУ» должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НИУ «БелГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников НИУ «БелГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников НИУ «БелГУ» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

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

7.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

к образовательному стандарту федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии – бакалавриат утвержденному ученым советом университета 25.03.2019, протокол № 8

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), 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.	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32623), 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.	06.011	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)
4.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), 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)

		Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
5.	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)
6.	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)
7.	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)
8.	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)
9.	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)
10.	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		
11.	40.057	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 212н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, регистрационный N 34857) с изменениями на 12 декабря 2016 года