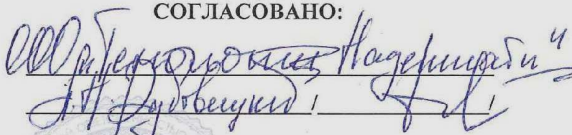



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО:  
  
« 15 » мая 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО  
Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова  
Протокол № 16 от 05 20 23 г.  
Председатель  
Ученого совета  
  
С.Н. Глаголев



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Направление подготовки:**

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
(шифр и наименование направления подготовки бакалавриата)

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети  
(направленность (профиль) образовательной программы)

Квалификация:

Бакалавр

Белгород – 2023 г.

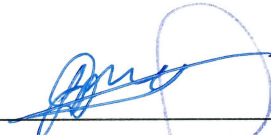


Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:

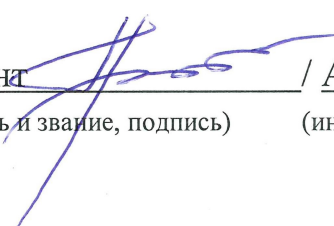
- Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 2 декабря 2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказа Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Приказа Минобрнауки России от 5 августа 2020г. №885 «О практической подготовке обучающихся»;
- Локальных нормативных актов университета.

Образовательная программа утверждена для реализации на 2023/24 учебный год.

Разработчики:

|                                    |   |                     |
|------------------------------------|---|---------------------|
| К.Т.Н.                             |  | / В.В. Твердохлеб / |
| (ученая степень и звание, подпись) |   | (инициалы, фамилия) |
| К.Т.Н., доцент                     |  | / В.М. Поляков /    |
| (ученая степень и звание, подпись) |   | (инициалы, фамилия) |
| К.Т.Н., доцент                     |  | / П.С. Кабелянец /  |
| (ученая степень и звание, подпись) |   | (инициалы, фамилия) |

Директор института:

|                                    |  |                     |
|------------------------------------|--|---------------------|
| К.Т.Н., доцент                     |  | / А.В. Белоусов /   |
| (ученая степень и звание, подпись) |  | (инициалы, фамилия) |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКОВ.....   | 4  |
| 1.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....  | 4  |
| 1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС .....  | 5  |
| 1.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....  | 6  |
| 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ,<br>РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....  | 7  |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br>ПРОГРАММЫ.....  | 7  |
| 3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной<br>программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками<br>обязательной части..... | 7  |
| 3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения<br>.....  | 7  |
| 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их<br>достижения.....  | 12 |
| 3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их<br>достижения.....  | 14 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....   | 16 |
| 4.1. Структура образовательной программы .....  | 16 |
| 4.2. Состав образовательной программы .....   | 16 |
| 4.2.1. Учебный план, график учебного процесса .....   | 16 |
| 4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы .....  | 16 |
| 4.2.3. Программы практик .....  | 16 |
| 4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации.....   | 17 |
| 4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной<br>работы, формы аттестаций .....  | 17 |
| 4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы.....  | 17 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....   | 17 |
| 5.1. Электронная информационно-образовательная среда .....  | 17 |
| 5.2. Материально-техническое обеспечение .....  | 18 |
| 5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....   | 18 |
| 5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными<br>возможностями здоровья .....   | 19 |
| 5.5. Финансовое обеспечение .....   | 19 |
| 5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся<br>по образовательной программе.....   | 20 |

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

## 1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом)

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети)
- Автоматизированные системы обработки информации и управления
- Программное обеспечение вычислительной техники, автоматизированных систем и систем управления беспилотными авиационными системами.

Знания, умения и навыки по разработке программного обеспечения сбора, передачи и обработки информации в реальном времени реализуются путем изучения следующих дисциплин учебного плана образовательного модуля «Программное обеспечение мобильных робототехнических систем»:

- Б1.В.Н1.Д08 Промышленный интернет (4 з.е.)
- Б1.В.Н1.Д09 Интеллектуальные системы реального времени (3 з.е.)
- Б1.В.Н1.Д11 Программирование микроконтроллеров (4 з.е.)
- Б1.В.Н1.ДЭ03 Распределенные вычисления (5 з.е.)
- Б1.В.Н1.ДЭ05 Проектирование клиент-серверных приложений (5 з.е.)

В качестве факультативной дисциплины в образовательной программе предлагается учебный курс ФД.01 «Управление беспилотными робототехническими системами». Задание на практику формируется на предприятиях с реальными данными, полученными с использованием беспилотных робототехнических систем.

## 1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов:

| №  | Код профессионального стандарта   | Наименование профессионального стандарта   |
|--|---|--|
| <b>06. Связь, информационные и коммуникационные технологии</b> |   |  |
| 1  | 06.001 Программист  | Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230) |
| 2  | 06.027<br>Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | Профессиональный стандарт "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный N 39568)   |

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

| Код и наименование профессионального стандарта                             | Обобщенные трудовые функции |   |                      | Трудовые функции  |        |                                   |
|--|-----------------------------|---|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
|  | Код                         | Наименование  | Уровень квалификации | Наименование  | Код    | Уровень (подуровень) квалификации |
| 06.001<br>Программист  | D                           | Разработка требований и проектирование программного обеспечения                                     | 6                    | Анализ требований к программному обеспечению                                      | D/01.6 | 6                                 |
|  |                             |   |                      | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие | D/02.6 | 6                                 |
|  |                             |   |                      | Проектирование программного обеспечения   | D/03.6 | 6                                 |
| 06.027<br>Специалист по администрированию сетевых устройств информационно- | C                           | Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения | 6                    | Оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения            | C/01.6 | 6                                 |
|  |                             |   |                      | Контроль использования сетевых устройств и  | C/02.6 | 6                                 |

|                         |   |  |   |   |        |   |
|-------------------------|---|--|---|---|--------|---|
| коммуникационных систем |   |  |   | программного обеспечения  |        |   |
|                         |   |  |   | Коррекция производительности сетевой инфокоммуникационной системы   | C/04.6 | 6 |
|                         | D | Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | 6 | Определение параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств                                     | D/01.6 | 6 |
|                         |   |  |   | Установка специальных средств управления безопасностью администрируемой сети  | D/02.6 | 6 |
|                         |   |  |   | Администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) | D/03.6 | 6 |

### 1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)   |
|---|--|--|--|
| Об Связь, информационные и коммуникационные технологии      | производственно-технологический          | Создание (модификация) информационных систем.<br>Разработка программного обеспечения программно-аппаратных платформ.<br>Администрирование сетевых устройств информационно-коммуникационной системы | Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети);<br>Автоматизированные системы обработки информации и управления;<br>Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем |

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

|  |  |
|--|--|
| Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |
| Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы                  | Бакалавр   |
| Объем программы (в зачетных единицах)  | 240  |
| Формы обучения   | Очная  |
| Срок получения образования, лет  | Очная форма – 4 года                             |

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части**

#### **3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|--|--|--|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>УК-1.1 Осуществляет философскую рефлексию в соответствии с научно-познавательными приоритетами на основе целостного системного философско-научного мировоззрения</p> <p>УК-1.2 Применяет методологию системного подхода для анализа и оценки природных, социальных и гуманитарных явлений и процессов, ведёт дискуссии и полемики для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, выявляет связи между ними и предлагает эффективные способы их решения</p> <p>УК-1.4 Планирует проведение проектных исследований и представляет результаты проекта в соответствии с целями задачами профессиональной деятельности</p> |

|                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  |  | УК-1.5 Формулирует проблему, анализирует информацию о проблемной ситуации, оценивает имеющиеся ограничения по ее разрешению, выбирает стратегию и тактику действий  |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Определяет круг актов действующего законодательства, содержащих правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность<br>УК-2.2 Использует нормативно-правовые документы при разработке и реализации профессиональных проектов<br>УК-2.3 Осуществляет составление договоров и других правовых документов, использует информационно-правовые ресурсы для решения профессиональных задач, соблюдая при этом требования антикоррупционного законодательства<br>УК-2.4 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и осуществляет ее решения посредством проектного управления<br>УК-2.5 Использует методологические основы принятия организационных и управленческих решений<br>УК-2.6 Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта, выбирает способ реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов, оценивает эффективность и социально-экономические последствия реализации проекта |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели   |
| Коммуникация                     | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации, адаптирует речь и стиль общения в зависимости от целей и условий взаимодействия<br>УК-4.2 Ведёт деловую переписку на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей стилистики   |



|                              |  |   |
|------------------------------|--|---|
|                              |  | <p>официальной и неофициальной документации</p> <p>УК-4.3 Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный</p> <p>УК-4.4 Представляет результаты своей деятельности на иностранном языке и поддерживает разговор в ходе их обсуждения</p> <p>УК-4.5 Проводит дискуссии в профессиональной деятельности с учетом требований к деловой коммуникации и социального взаимодействия</p>   |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>УК-5.1 Использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, уважительного и бережного отношения к культурному наследию, традициям и ценностям, толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества, нравственного обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям, к самому себе</p> <p>УК-5.2 Применяет понятия и категории философии, основные подходы, концепции, методы, в том числе сравнительный анализ закономерностей развития культуры, причин межкультурного разнообразия на основе общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3 Использует понятийный аппарат исторической науки, выделяет и анализирует ключевые события хронологической последовательности, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России и отражающее ее социокультурное своеобразие</p> <p>УК-5.4 Устанавливает причинно-следственные связи между историческими событиями и выявляет связь прошлого и настоящего, может анализировать</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>историческую информацию и способен находить в исторических событиях ориентиры для своего интеллектуального, культурного и нравственного самосовершенствования</p> <p>УК-5.5 Использует поиск исторической информации в печатных и электронных источниках, добывает, систематизирует и анализирует информацию полученную из различных исторических и социальных источников и применяет аргументацию при отстаивании собственной позиции по вопросам истории</p> <p>УК-5.6 Понимает состояние современного общества на основе социологических знаний</p>  |
| 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 | <p>УК-6.1 Использует основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2 Управляет своей познавательной деятельностью и способами удовлетворения образовательных интересов и потребностей</p>   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | <p>УК-7.1 Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества, использует научно-практические основы, средства и методы физической культуры и спорта для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки, обеспечения работоспособности, оценки уровня развития личных физических качеств, поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности).</p> <p>УК-7.2 Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья, развития и совершенствования психофизических качеств с учетом</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | физиологических особенностей организма для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности).   |
| Безопасность жизнедеятельности                             | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1 Выявляет возможные опасности для жизни и здоровья человека в техносфере и окружающей среде, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов<br>УК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов<br>УК-8.3 Демонстрирует способы оказания первой помощи в зависимости от вида неотложного состояния организма |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | УК-9.1 Идентифицирует экономическую проблему в макро-мезо- и микросреде для принятия обоснованного решения<br>УК-9.2 Анализирует, опираясь на экономические законы, состояние и перспективы развития объектов экономических отношений: домохозяйства, фирмы, отрасли, региона, страны, мировой экономики<br>УК-9.3 Принимает со знанием экономических законов обоснованные экономические решения как производитель и как потребитель благ  |
| Гражданская позиция  | УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  | УК-10.1 Анализирует, интерпретирует и использует действующие правовые нормы, регулирующие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности и профессиональной деятельности<br>УК-10.2 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, причины и формы их проявления в различных сферах общественной  |

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
|  |  | жизни и профессиональной деятельности |
|--|--|---------------------------------------|

### 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория общепрофессиональных компетенций                       | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|--|---|
| Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний            | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности   | ОПК-1.1 Применяет основы естественнонаучных и общеинженерных знаний в профессиональной деятельности<br>ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования<br>ОПК-1.3 Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности  |
| Понимание принципов работы современных информационных технологий | ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности                                  | ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства<br>ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  |
| Информационная и библиографическая культура                      | 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-3.1 Использует основы информационной и библиографической культуры при работе с информацией<br>ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности<br>ОПК-3.3 Подготавливает обзоры, аннотации, рефераты научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности |
| Разработка профессиональной документации                         | ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с  | ОПК-4.1 Анализирует стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности<br>ОПК-4.2 Применяет стандарты   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | профессиональной деятельностью  | оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности<br>ОПК-4.3 Оформляет техническую документацию по основным стандартам на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности  |
| Инсталляция и настройка программного обеспечения     | ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                              | ОПК-5.1 Понимает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем<br>ОПК-5.2 Выполняет настройку информационных и автоматизированных систем<br>ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| Анализ и планирование ИТ-структуры                   | ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ОПК-6.1 Анализирует ресурсы организации, оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием<br>ОПК-6.2 Составляет технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием<br>ОПК-6.3 Разрабатывает бизнес-планы развития ИТ                                 |
| Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов | ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов  | ОПК-7.1 Анализирует техническую документацию<br>ОПК-7.2 Производит настройку программно-аппаратных комплексов<br>ОПК-7.3 Производит наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов   |
| Разработка алгоритмов и программ                     | ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения   | ОПК-8.1 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении задач профессиональной деятельности<br>ОПК-8.2 Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения   |
| Использование программных средств                    | ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач   | ОПК-9.1 Анализирует техническую документацию по использованию программного средства<br>ОПК-9.2 Осваивает методики использования программных средств для решения практических задач  |

### 3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности                                       | Объект или область знания  | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)   |
|--|--|--|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический   |  |  |  |  |
| Разработка программного обеспечения программно-аппаратных платформ         | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем         | ПК-1 Способен разрабатывать программное обеспечение для систем распределенных вычислений                       | ПК-1.1 Разрабатывает программное обеспечение взаимодействия программно-аппаратных компонентов вычислительных систем<br>ПК-1.2 Разрабатывает программное обеспечение протоколов взаимодействия в распределённых средах                                | 06.001 Программист   |
| Создание (модификация) информационных систем                               | Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети) | ПК-2 Способен разрабатывать программное обеспечение для информационных систем с интеллектуальными компонентами | ПК-2.1 Разрабатывает программное обеспечение обработки информации на с использованием интеллектуальных технологий для решения практических задач   |  |
| Администрирование сетевых устройств информационно-коммуникационной системы | Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети) | ПК-3 Способен осуществлять контроль производительности сетевых устройств и программного обеспечения            | ПК-3.1 Применяет методы и средства оценки производительности сетевых устройств и программного обеспечения<br>ПК-3.2 Применяет методы и средства контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения<br>ПК-3.3 Осуществляет коррекцию | 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  |   | производительности сетевой инфокоммуникационной системы  |  |
|  |  | ПК-4 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения | ПК-4.1 Определяет параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств<br>ПК-4.2 Внедряет и конфигурирует специальные средства управления безопасностью администрируемой сети<br>ПК-4.3 Осуществляет администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа |  |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Структура образовательной программы

| Структура ОП  |                                     | Объем программы и ее блоков в зачетных единицах |
|---|-------------------------------------|---|
| Блок 1  | Дисциплины (модули)                 | 198   |
| Блок 2  | Практики                            | 33  |
| Блок 3  | Государственная итоговая аттестация | 9   |
| Объем образовательной программы   |                                     | 240   |
| В т.ч. объем практической подготовки составляет 33 зачетных единицы, 1188 часов |                                     |   |

### 4.2. Состав образовательной программы

#### 4.2.1. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план, включающий план учебного процесса, приложение к учебному плану и компетентностный план, определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, формы промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся. (**Приложение 1.1**).

Учебный план хранится в департаменте образовательной политики, в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» и в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

#### 4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (**Приложение 2.1**).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей), включающие оценочные материалы, хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### 4.2.3. Программы практик

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Наименование практики – Учебная ознакомительная практика.

Тип учебной практики – ознакомительная практика.

2. Наименование практики – Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Тип производственной практики – технологическая (проектно-



технологическая) практика.

3. Наименование практики – Производственная преддипломная практика.

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Программы практик (**Приложение 3.1**) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА хранится на кафедре (**Приложение 4**) и в электронном виде размещена в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций**

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций (**Приложение 5**) в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы**

Перечень методических и иных документов, разработанных для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе, представлен в **Приложении 6** и в электронном виде размещен в электронной образовательной среде университета. Методические материалы также представлены в электронной информационно-образовательной среде БГТУ им. В.Г. Шухова.

### **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **5.1. Электронная информационно-образовательная среда**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

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

## **5.2. Материально-техническое обеспечение**

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университету располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. При необходимости используется замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и при необходимости подлежит обновлению.

## **5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или)

практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в **Приложении 7**.

#### **5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

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

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

#### **5.5. Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется 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 Минобрнауки России.

## **5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие.

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 подтверждается рецензией на ОП работодателя ООО «Технологии надежности».