

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»  
(ИГЭУ)**

Принята на заседании  
Ученого совета университета

протокол № 8  
от 29 марта 2023 г.



**ТВЕРЖДАЮ**

Ректор ИГЭУ

Г.В. Ледуховский  
29.03.2023г.

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) – Управление и информатика в технических системах

Год начала подготовки – 2023

Иваново, 2023

Разработчик:

| Фамилия, имя, отчество     | Ученая степень            | Ученое звание | Должность           | Подпись   |
|----------------------------|---------------------------|---------------|---------------------|---|
| Голубев Антон Владимирович | кандидат технических наук | доцент        | заведующий кафедрой |  |

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании кафедры систем управления (протокол № 7 от 07.03.2023 г.)

Заведующий кафедрой

 А.В. Голубев

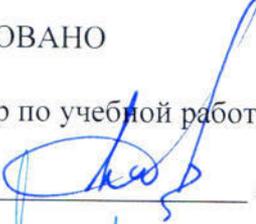
Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) факультета информатики и вычислительной техники (протокол № 5 от 28.03.2023 г.)

Председатель УМК

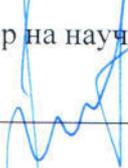
 Б.А. Баллод

СОГЛАСОВАНО

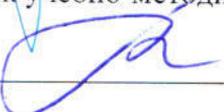
Проректор по учебной работе

 А.В. Гусенков

Проректор на научной работе

 В.В. Тютиков

Начальник учебно-методического управления

 Т.В. Гвоздева

Декан факультета информатики и вычислительной техники

 Е.В. Егорычева

Директор библиотеки

 С.И. Бородулина

Начальник управления телекоммуникаций

 А.И. Краснушкин

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 942 (в действующей редакции).

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Содержание.....  | 4  |
| 1. Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе .....   | 5  |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....  | 5  |
| 2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников .....   | 5  |
| Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: ..... | 5  |
| 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников .....   | 6  |
| 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников .....  | 6  |
| 3. Характеристика структуры основной профессиональной образовательной программы ..   | 7  |
| 4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.....  | 8  |
| 5. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы.....   | 10 |
| 5.1. Общесистемные условия реализации основной профессиональной образовательной программы .....  | 10 |
| 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы.....   | 11 |
| 5.3. Кадровое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы .....   | 11 |
| 5.4. Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы .....   | 12 |
| 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе .....  | 12 |

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

1.1. Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных выпускников в области управления в технических системах.

1.2. Формы обучения по ОПОП – очная.

1.3. Объем ОПОП (без факультативных дисциплин) составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.4. Срок получения образования по ОПОП:

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

– при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком установленным для соответствующей формы обучения. Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения, составляет не более 75 з.е.

1.5. ОПОП не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

1.6. Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

1.7. При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в условиях, предусмотренных локальными нормативными актами Университета.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. ОБЛАСТИ И СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

20 Электроэнергетика (в сфере эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем электростанции).

24 Атомная промышленность.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

## 2.2. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

## 2.3. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

ОПОП, исходя из требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и отрасли, в которой востребованы выпускники, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета, является программой ориентированной на следующие типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

Выпускник, освоивший ОПОП, в соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ОПОП ориентирована, готов решать следующие профессиональные задачи:

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)   | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)  |
|---|--|--|---|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии<br>20 Электроэнергетика<br>24 Атомная промышленность<br>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности<br>(в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских ра- | научно-исследовательский                 | изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;<br>проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;<br>разработка и внедрение автоматизированных систем управления производством; применение современных инструментальных средств при разработке алгоритмического и программного обеспечения; участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; | программно-аппаратные вычислительные комплексы, автоматизированные системы обработки информации и управления технологическими процессами, системы автоматизированного проектирования технических систем, математическое, информационное, техническое, программное, эргономическое обеспечение автоматизированных систем |

|   |                          |  |  |
|---|--------------------------|--|--|
| бот в области информатики и вычислительной техники) | проектно-конструкторский | сбор и анализ исходных данных для проектирования; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; разработка и оформление проектной и рабочей технической документации; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности |  |
|---|--------------------------|--|--|

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

3.2. Структура ОПОП включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП (без факультативных дисциплин) приведена в таблице.

| Структура ОПОП    |                                     | Объем ОПОП, з.е. |                         |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------|
|                   |                                     | Согласно ФГОС ВО | Согласно учебному плану |
| Блок 1            | Дисциплины (модули)                 | не менее 50      | 60                      |
| Блок 2            | Практика                            | не менее 30      | 51                      |
| Блок 3            | Государственная итоговая аттестация | не менее 6       | 9                       |
| <b>Объем ОПОП</b> |                                     | <b>120</b>       | <b>120</b>              |

3.3. Все дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, включены в обязательную часть ОПОП. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части ОПОП, приведен в учебном плане. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема ОПОП.

3.4. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, включены в обязательную часть и в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений.

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

Типы учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика (дополнительный тип производственной практики, установленный университетом самостоятельно для выполнения выпускной квалификационной работы обучающимися).

Объемы практик каждого типа установлен в учебном плане.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

3.6. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка к сдаче государственного экзамена в состав государственной итоговой аттестации не включена и сдача государственного экзамена не предусмотрена.

3.7. ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (дисциплин по выбору), предусмотренных в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.8. ОПОП предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин (в объем ОПОП не включены).

3.9. Университет обеспечивает инвалидам и лицам с ОВЗ возможность обучения по ОПОП с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию указанных лиц по их заявлению и в порядке, установленном университетом.

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

| <b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>   |
|--|--|
| 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 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                                |

4.3. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

– ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения

- ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники
- ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами
- ОПК-5 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии
- ОПК-6 Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
- ОПК-7 Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления
- ОПК-8 Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
- ОПК-9 Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств
- ОПК-10 Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству.

4.4. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать профессиональными компетенциями, сформированными исходя из направленности (профиля) ОПОП. Направленность (профиль) ОПОП конкретизирует содержание программы магистратуры по направлению подготовки.

Профессиональные компетенции разработаны на основе:

- профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована ОПОП

| Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции   | Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) | Код профессионального стандарта / код обобщенной трудовой функции или иной код (анализ опыта)  |
|---|---|---|--|
| научно-исследовательский                | ПК-1– Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки.<br>ПК-2– Способен применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления | Профессиональный стандарт, анализ опыта             | 06.001 / D<br>20.004 / D<br>40.178 / C<br>24.057 / B   |
| проектно-конструкторский                | ПК-3 – Способен применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления<br>ПК-4– Способен ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ   | Профессиональный стандарт, анализ опыта             | 06.001 / C<br>20.004 / C<br>40.178 / A<br>40.178 / B<br>40.178 / C<br>24.057 / B<br>24.121 / B |

Основание включения разработанных профессиональных компетенций в ОПОП представлено в Приложении 1.

4.5. В ОПОП все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными университетом самостоятельно и представленными в Карте компетенций, и включены в набор требуемых результатов освоения ОПОП. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, установленных в рабочих программах дисциплин и программах практик, и соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций установленных ОПОП.

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

### **5.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин и практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

- 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 взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

5.1.3. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенным к целочисленным значениям составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в база данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

## **5.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС университета.

5.2.2. Университет обеспечен комплектом лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.3. В университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки). Дополнительно к ним библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину, проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **5.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.3.1. Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.3.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70%.

5.3.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющимися руководителями и (или) работниками иных организаций и осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), составляет не менее 5 %.

5.3.5. Доля педагогических работников университета, и лиц, привлекаемых университетом образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых

ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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), составляет не менее 60 %.

5.3.6. Общее руководство научным содержанием ОПОП осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень, участвующим в осуществлении научно-исследовательских проектов по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных или зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **5.4. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программам магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **5.5. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовка обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки и системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

5.5.2. Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников, проводится регулярно и в порядке, установленном университетом. Обучающемуся представлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программам бакалавриата проводится в рамках процедуры государственной аккредитации и (или) в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а так же уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

**Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах с направленностью (профилем) –Управление и информатика в технических системах**

| №п/п   | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности.<br>Наименование профессионального стандарта   | Уровень квалификации | Обобщенная трудовая функция |  |  |
|--|---------------------------------|---|----------------------|-----------------------------|--|--|
|  |                                 |   |                      | Код                         | Наименование   | Перечень трудовых функций (код трудовой функции) |
| <b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>          |                                 |   |                      |                             |  |  |
| 1.   | 06.001                          | Профессиональный стандарт «Программист», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н  | 6                    | D                           | Проектирование программного обеспечения  | D/01.6<br>D/03.6                                 |
| <b>20 Электроэнергетика</b>  |                                 |   |                      |                             |  |  |
| 2.   | 20.004                          | Профессиональный стандарт "Работник по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем электростанции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 декабря 2020 года N 908н                          | 6                    | D                           | Экспертное сопровождение эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции      | D/01.7 – B/03.7                                  |
| <b>24 Атомная промышленность</b>                                       |                                 |   |                      |                             |  |  |
| 3.   | 24.057                          | Профессиональный стандарт «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2015 г. № 779н  | 6                    | A                           | Эксплуатация информационной системы представления технологических параметров и коммерческого учета электроэнергии атомной станции                | B/01.7<br>B/02.7                                 |
| 4.   | 24.121                          | Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами объектов использования атомной энергии», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 732н | 6                    | A                           | Разработка и выпуск рабочей документации (далее - РД) для автоматизированных систем управления технологическими процессами (далее - АСУ ТП) ОИАЭ | B/01.7<br>B/02.7                                 |
| <b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b> |                                 |   |                      |                             |  |  |
| 3.   | 40.178                          | Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами", Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 723н  | 7                    | C                           | Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами             | C/01.7   |