

**УТВЕРЖДЕНА**

Решением Ученого совета  
АНО ВО «Центральный университет»  
от «25» мая 2026 г.  
Протокол № 2

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

**Направление подготовки:** 02.04.01 Математика и компьютерные науки

**Направленность (профиль) подготовки:** Программная инженерия

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения программы:** 2 года

**Год набора:** 2026

Москва 2026

## **1. Общие положения**

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (далее – ООП, ОПОП), реализуемая АНО ВО «Центральный университет» (далее – Центральный университет, Университет) по направлению подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программная инженерия», уровень образования магистратура.

ООП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Центральным университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (далее – ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной профессиональной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

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

— Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 02.04.01 «Математика и компьютерные науки» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 810;

— Примерная основная профессиональная образовательная программа (ПОПОП ВО) по направлению подготовки, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (носит рекомендательный характер);

— Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;

— Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры,

утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

— Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 05 августа 2020 г. № 885;

— Устав АНО ВО «Центральный университет»;

— иные локальные нормативные акты Университета.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.3.1. **Цель ОПОП** по направлению 02.04.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программная инженерия» – подготовка специалистов, обладающих фундаментальной математической подготовкой и компетенциями в области разработки, проектирования и сопровождения программных систем различного назначения. Программа направлена на формирование у обучающихся системного мышления, способности применять современные методы программной инженерии, технологии разработки и управления жизненным циклом программных продуктов, а также навыков решения научно-исследовательских и прикладных задач в сфере информационных технологий.

Цель воспитания ОПОП направлена на поддержку формирования личности обучающегося, основываясь на системе ценностей, характерной для российского общества. Это включает в себя развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, культурному развитию, социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности и толерантности.

1.3.2. **Срок освоения ОПОП:** 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

1.3.3. **Форма освоения ОПОП:** очная, с применением электронного обучения.

1.3.4. **Трудоемкость ОПОП:** 120 зачетных единиц.

1.3.5. **Язык реализации ОПОП:** русский.

1.3.6. **Требования к поступающему на магистратуру**

К освоению программы допускаются лица, имеющие образование не ниже уровня бакалавриата или специалитета.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника:**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие

программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

— 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»);

— 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки автоматизированных систем управления производством). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления магистратуры 02.04.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программная инженерия», являются:

— *архитектура и жизненный цикл цифровых систем* – структурная организация программных продуктов, их функциональные, технологические и эксплуатационные характеристики на различных стадиях существования;

— *программные и информационные системы различного назначения* – прикладные и корпоративные программные комплексы, предназначенные для автоматизации управленческих, производственных и сервисных функций;

— *программные продукты и их компоненты* – модули, сервисы и подсистемы, обладающие определённой функциональностью и интегрируемые в состав цифровых решений;

— *методы и инструменты обеспечения качества программного обеспечения* – программные средства и формализованные критерии, предназначенные для оценки корректности, надёжности и соответствия установленным требованиям;

— *инфраструктура разработки и эксплуатации программных решений* – программно-технические платформы, вычислительные среды и инструменты коллективной работы, обеспечивающие функционирование и поддержку программных продуктов.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

— научно-исследовательский;

— производственно-технологический;

— организационно-управленческий.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программная инженерия» должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

В научно-исследовательском виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

- разработка и применение математических, алгоритмических и имитационных моделей для анализа и решения прикладных и исследовательских задач в области программной инженерии;

- проведение теоретических и экспериментальных исследований в области алгоритмов, архитектур программных систем, методов обработки и анализа данных;

- разработка и исследование новых методов и инструментальных средств создания, верификации и оптимизации программного обеспечения.

В производственно-технологическом виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

- разработка и применение математических, алгоритмических и имитационных моделей для анализа и решения прикладных и исследовательских задач в области программной инженерии;

- проведение теоретических и экспериментальных исследований в области алгоритмов, архитектур программных систем, методов обработки и анализа данных;

- разработка и исследование новых методов и инструментальных средств создания, верификации и оптимизации программного обеспечения.

В организационно-управленческом виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

- разработка и применение математических, алгоритмических и имитационных моделей для анализа и решения прикладных и исследовательских задач в области программной инженерии;

- проведение теоретических и экспериментальных исследований в области алгоритмов, архитектур программных систем, методов обработки и анализа данных;

- разработка и исследование новых методов и инструментальных средств создания, верификации и оптимизации программного обеспечения.

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 02.04.01 «Математика и

компьютерные науки», профиль «Программная инженерия».

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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)                                                                                         |
| 06.003                                                          | Профессиональный стандарт "Архитектор программного обеспечения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 г. №579н "Об утверждении профессионального стандарта "Архитектор программного обеспечения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 октября 2021 г. №65296) |
| 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)                                                                                   |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 40.011                                                          | Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)                             |

### 3. Характеристика структуры ОПОП ВО

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### Структура и объем программы магистратуры

| Структура программы магистратуры |                                     | Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | 85 з.е.                                         |
| Блок 2                           | Практика                            | 29 з.е.                                         |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | 6 з.е.                                          |
| Объем программы магистратуры     |                                     | 120                                             |

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Объемы и типы практик определены в учебном плане.

— Типы учебной практики:

— технологическая (проектно-технологическая) практика;

— научно-исследовательская работа.

— Типы производственной практики:

— технологическая (проектно-технологическая) практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

— подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно и могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Содержание программы магистратуры определяют следующие документы, являющиеся неотъемлемой частью основной образовательной программы высшего образования:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных дисциплин (модулей) (в том числе, оценочные и методические материалы);
- рабочие программы практик (в том числе, оценочные и методические материалы);
- программа государственной итоговой аттестации (в том числе, оценочные и методические материалы);
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ООП для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются нормативным актом

#### **4. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенция, ее содержание и индикаторы)**

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции:

| <b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальных компетенции выпускника</b>                                                                   | <b>Код и наименование индикатора (ов) достижения универсальных компетенции</b>                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление                                 | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знает основные принципы системного подхода и методы критического анализа, а также теоретические основы стратегического планирования и принятия решений                                         |
|                                                                  |                                                                                                                                  | УК-1.2. Умеет применять методы системного анализа для выявления ключевых проблемных ситуаций, формулировать гипотезы и разрабатывать альтернативные стратегии действий на основе полученных данных     |
|                                                                  |                                                                                                                                  | УК-1.3. Имеет практический опыт в проведении анализа реальных проблемных ситуаций в рамках проектов, способен вырабатывать и обосновывать стратегии действий, учитывая различные аспекты и последствия |
| Разработка и реализация проектов                                 | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК-2.1. Знает основные методологии управления проектами, ключевые этапы жизненного цикла проекта и инструменты для планирования и контроля                                                             |
|                                                                  |                                                                                                                                  | УК-2.2. Умеет разрабатывать проектную документацию, устанавливать цели и задачи проекта, а также эффективно распределять ресурсы и управлять рисками на всех этапах его реализации                     |



|                              |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                   | УК-2.3. Имеет практический опыт в управлении реальными проектами, включая планирование, исполнение и завершение, а также в оценке результатов и проведении анализа успешности проекта                                                                    |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                      | УК-3.1. Знает теоретические основы командного развития, методы управления группами и принципы эффективного лидерства, а также различные подходы к выработке стратегий                                                                                    |
|                              |                                                                                                                                                                   | УК-3.2. Умеет создавать и поддерживать позитивную командную атмосферу, устанавливать четкие цели и задачи, а также мотивировать участников команды для достижения общих результатов                                                                      |
|                              |                                                                                                                                                                   | УК-3.3. Имеет практический опыт в организации и руководстве командами на различных этапах проектов, включая разработку и реализацию командных стратегий, а также в оценке эффективности командной работы                                                 |
| Коммуникация                 | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия) | УК-4.1. Знает основные современные коммуникативные технологии, а также принципы межкультурной коммуникации и особенности использования иностранного языка в профессиональной среде                                                                       |
|                              |                                                                                                                                                                   | УК-4.2. Умеет эффективно использовать различные коммуникативные технологии для организации взаимодействия в команде, проводить презентации и вести деловую переписку на иностранном языке, а также адаптировать стиль общения в зависимости от аудитории |
|                              |                                                                                                                                                                   | УК-4.3. Имеет практический опыт применения современных коммуникативных технологий в академической и профессиональной деятельности                                                                                                                        |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                            | УК-5.1. Знает основные концепции культурной этики, теории межкультурной коммуникации и ключевые аспекты, влияющие на культурные различия, такие как ценности, нормы и обычаи различных культур                                                           |
|                              |                                                                                                                                                                   | УК-5.2. Определяет и применяет способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях в рамках профессиональной деятельности; применяет научную терминологию и                                                                      |

|                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                                                                                   | основные научные категории гуманитарного знания                                                                                                                                                                                 |
|                                                                 |                                                                                                                                   | УК-5.3. Владеет навыками применения способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях; навыками самостоятельного анализа и оценки социальных явлений                                                 |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Знает основные методы самооценки и анализа своей деятельности, а также принципы управления временем и целеполагания                                                                                                     |
|                                                                 |                                                                                                                                   | УК-6.2. Умеет ставить реалистичные и достижимые цели, определять приоритеты в своей деятельности, а также разрабатывать и внедрять планы по совершенствованию своих навыков и компетенций на основе полученной самооценки       |
|                                                                 |                                                                                                                                   | УК-6.3. Имеет практический опыт применения методов самооценки в своей профессиональной деятельности, включая участие в тренингах, семинарах и проектах, направленных на развитие личной эффективности и профессионального роста |

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций  | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника                                                       | Код и наименование индикатора (ов) достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики | ОПК-1.1. Знает основные методы и подходы к решению задач прикладной и компьютерной математики, включая алгоритмы, математическое моделирование и теорию оптимизации, а также современные инструменты и технологии, используемые в этой области |
|                                                                   |                                                                                                                      | ОПК-1.2. Умеет анализировать и формулировать математические задачи, применять соответствующие методы и алгоритмы для их решения, а также интерпретировать и представлять результаты в понятной и доступной форме                               |
|                                                                   |                                                                                                                      | ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы над проектами или исследованиями в области прикладной и компьютерной математики, включая участие в конкурсах, олимпиадах или научных публикациях, где                                                  |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                      | были решены актуальные и значимые задачи                                                                                                                                                                                                                |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности           | ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы                               | ОПК-2.1. Знает основные математические модели и методы, используемые в естественных науках, включая статистическое моделирование, дифференциальные уравнения и численные методы, а также современные подходы к исследованию и анализу данных            |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                      | ОПК-2.2. Умеет разрабатывать и адаптировать математические модели для решения конкретных проблем в естественных науках, проводить их анализ и верификацию, а также интерпретировать полученные результаты в контексте научных исследований              |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                      | ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования математических моделей в рамках научных проектов или исследований, включая участие в публикациях, конференциях или коллаборациях, где были разработаны и апробированы новые концепции и методы |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства | ОПК-3.1. Знает основные принципы программирования, архитектуры программного обеспечения и современные языки программирования, а также особенности отечественных информационных технологий и сетевых ресурсов                                            |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                      | ОПК-3.2. Умеет разрабатывать прикладные программные средства, используя современные инструменты и технологии, а также интегрировать их с сетевыми ресурсами для решения конкретных задач                                                                |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                      | ОПК-3.3. Имеет практический опыт разработки программных средств, используемых при построении математических моделей в естественных науках                                                                                                               |

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции:

| <b>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</b>                    | <b>Код и наименование индикатора (ов) достижения профессиональной компетенции</b>                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен определять общие формы и закономерности области программной инженерии | ПК-1.1. Знает основные теоретические концепции и принципы, относящиеся к области программной инженерии, а также ключевые закономерности и модели, которые помогают в анализе и интерпретации данных |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               | ПК-1.2. Умеет проводить систематический анализ области программной инженерии, выявлять и формулировать общие закономерности и тенденции, а также применять методы исследования для получения новых знаний и понимания |
|                                                                                                                               | ПК-1.3. Имеет практический опыт работы в области программной инженерии, включая участие в научных проектах, исследованиях или практических заданиях, где были выявлены и описаны общие формы и закономерности         |
| ПК-2. Способен математически корректно ставить естественнонаучные и прикладные задачи                                         | ПК-2.1. Знает основные методы и подходы к математическому моделированию, а также теоретические основы естественных и прикладных наук, необходимые для корректной формулировки задач                                   |
|                                                                                                                               | ПК-2.2. Умеет анализировать практические ситуации и формулировать на их основе математические модели, включая выбор адекватных методов решения и формулировку условий задачи                                          |
|                                                                                                                               | ПК-2.3. Имеет практический опыт в разработке и решении математических задач в рамках проектов или научных исследований, где были успешно поставлены и решены естественнонаучные и прикладные задачи                   |
| ПК-3. Способен решать задачи профессиональной деятельности, формулировать результат, увидеть следствия полученного результата | ПК-3.1. Знает основные принципы и методы решения задач профессиональной деятельности, а также способы формулирования и представления результатов, включая анализ последствий и их значимость в контексте проекта      |
|                                                                                                                               | ПК-3.2. Умеет применять математические и компьютерные методы для решения конкретных задач, формулировать четкие и обоснованные результаты, а также анализировать их последствия для дальнейших действий и решений     |
|                                                                                                                               | ПК-3.3. Имеет практический опыт в решении профессиональных задач, включая участие в проектах, где были получены результаты и проанализированы их следствия, что способствовало принятию обоснованных решений          |
| ПК-4. Способен публично представлять собственные и известные научные результаты                                               | ПК-4.1. Знает основные принципы эффективного публичного выступления, методы визуализации данных и основные требования к научным презентациям, включая структуру и содержание                                          |
|                                                                                                                               | ПК-4.2. Умеет четко и логично формулировать свои научные результаты, адаптируя их для различных аудиторий, а также использовать визуальные средства для улучшения восприятия информации                               |
|                                                                                                                               | ПК-4.3. Имеет практический опыт участия в научных конференциях, семинарах или других мероприятиях, где успешно представлял свои и известные научные результаты, получая обратную связь и взаимодействуя с аудиторией  |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5. Способен передавать результат решенных прикладных задач в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах области программной инженерии | ПК-5.1. Знает основные методы и подходы к формулированию рекомендаций на основе результатов решения прикладных задач, а также термины и концепции, специфичные для предметной области                                                  |
|                                                                                                                                                   | ПК-5.2. Умеет анализировать результаты решенных задач и формулировать четкие, конкретные рекомендации, адаптируя их к требованиям и ожиданиям целевой аудитории                                                                        |
|                                                                                                                                                   | ПК-5.3. Имеет практический опыт в разработке и представлении рекомендаций на основе анализа прикладных задач, включая участие в проектах, где результаты были успешно применены и оценены в контексте предметной области               |
| ПК-6. Способен разрабатывать программное обеспечение для решения прикладных задач в сфере профессиональной деятельности                           | ПК-6.1. Знает основные языки программирования, методы разработки программного обеспечения, а также принципы проектирования и архитектуры программных систем, применяемых в конкретной предметной области                               |
|                                                                                                                                                   | ПК-6.2. Умеет анализировать прикладные задачи, разрабатывать алгоритмы и реализовывать их в виде программного обеспечения, используя современные инструменты и технологии, а также проводить тестирование и отладку созданных решений  |
|                                                                                                                                                   | ПК-6.3. Имеет практический опыт разработки программного обеспечения в рамках реальных проектов, включая участие в командах, где были успешно реализованы решения для конкретных прикладных задач в сфере профессиональной деятельности |
| ПК-7. Способен принимать участие в организации и руководстве производственно-технологическими и (или) научно-исследовательскими группами          | ПК-7.1. Знает основные принципы управления проектами, методы организации командной работы, а также теоретические основы производственно-технологических и научно-исследовательских процессов                                           |
|                                                                                                                                                   | ПК-7.2. Умеет планировать и координировать деятельность группы, устанавливать цели и задачи, распределять роли и обязанности, а также эффективно коммуницировать с участниками команды для достижения общих результатов                |
|                                                                                                                                                   | ПК-7.3. Имеет практический опыт участия в управлении проектами или научно-исследовательскими группами, включая организацию рабочих процессов, проведение встреч и презентаций, а также оценку результатов работы команды               |
| ПК-8. Способен решать задачи организационного обеспечения научных мероприятий                                                                     | ПК-8.1. Знает основные этапы планирования и организации научных мероприятий, включая подготовку материалов, работу с участниками и спонсорами, а также правила оформления научных публикаций и презентаций                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК-8.2. Умеет разрабатывать и реализовывать планы мероприятий, координировать действия участников, управлять временными ресурсами и обеспечивать техническую поддержку, а также организовывать обратную связь и оценку результатов мероприятия |
|  | ПК-8.3. Имеет практический опыт участия в организации научных мероприятий, включая конференции, семинары и мастер-классы, что включает в себя выполнение задач по подготовке, проведению и анализу результатов этих мероприятий                |

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

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

## **5. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры**

Центральный университет обладает необходимым материально-техническим обеспечением для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

В процессе реализации образовательной программы Университет обеспечивает актуальность рабочих программ дисциплин (модулей) и практик. Также осуществляется сбор и анализ образовательной траектории студентов, их профессиональных интересов и скорости освоения материала; управление учебным процессом посредством сбора данных обратной связи, базирующихся на основе цифровых технологий.

Предоставляется возможность индивидуального конструирования учебной траектории, а также интерактивные занятия с применением современных технологий. Программа ориентирована на практические навыки, соответствующие требованиям рынка труда, включая профессии, связанные с осваиваемой программой.

Все студенты имеют доступ к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки с доступом в сеть

«Интернет», где он может найти учебные планы, рабочие программы, электронные ресурсы и формировать свое электронное портфолио. Поддержка электронной среды осуществляется с помощью современных информационно-коммуникационных технологий и квалифицированного персонала, что соответствует законодательству Российской Федерации.

## **6. Сведения о материально-техническом и учебно-методическом обеспечении образовательной программы**

Для реализации образовательной программы используются учебные аудитории, предназначенные для проведения занятий по программе магистратуры, которые оборудованы необходимыми техническими средствами обучения, перечень которых определяется в рабочих программах учебных дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерами с доступом к сети «Интернет», что позволяет им использовать электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программа магистратуры обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА.

Программа магистратуры поддерживается необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства, состав которого также определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется по мере необходимости.

Студенты имеют доступ (в том числе удаленный) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, перечень которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены печатные и электронные образовательные ресурсы, адаптированные к их потребностям.

## **7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает

квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках или профессиональных стандартах.

Более 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями 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).

Более 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## **8. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры**

Качество образовательной деятельности и подготовки студентов по программе магистратуры оценивается в рамках внутренней системы оценки, а также внешней оценки, в которой Университет участвует на добровольной основе.

Для улучшения реализации программы магистратуры Университет привлекает работодателей, а также других юридических и физических лиц, включая преподавателей Университета, в процессе регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки студентов.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательного процесса студенты имеют возможность оценивать условия, содержание,



организацию и качество образовательного процесса как в целом, так и по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам.

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

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