

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета РГГМУ

от 26 марта 2019 года

Протокол № 6



Ректор РГГМУ

В.Л. Михеев

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

программа подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре
по направлению подготовки

27.06.01 – Управление в технических системах

Направленность (профиль):

**Информационно-измерительные и управляющие системы
(в гидрометеорологии и экологии окружающей среды)**

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная/Заочная

Руководитель ОПОП
**«Информационно-измерительные и
управляющие системы
(в гидрометеорологии и экологии
окружающей среды)»**


д.т.н., профессор, Бурлов В.Г.,

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основные сведения

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

1.3. Общая характеристика ОПОП

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

4.1. Календарный учебный график

4.2. Учебный план

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

4.4. Программы учебной и производственной практик

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП

5.1. Кадровое обеспечение ОПОП

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП

5.3. Материально-техническое обеспечение ОПОП

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП

7.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.2. Государственная итоговая аттестация обучающихся

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

1. Общие положения

1.1. Основные сведения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах, направленность - информационно - измерительные и управляющие системы (в гидрометеорологии и экологии окружающей среды), реализуемая в ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» (РГГМУ, университет), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную образовательной организацией высшего образования самостоятельно с учетом требований рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки (ФГОС ВО).

Образовательная программа 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, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

Нормативные документы для разработки ОПОП включают:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России 30.07.2014 № 892;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав РГГМУ;
- Локальные нормативные акты РГГМУ.

1.3. Общая характеристика ОПОП

Цель основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах (направленность

- информационно-измерительные и управляющие системы (в гидрометеорологии и экологии окружающей среды) состоит в подготовке кадров высшей квалификации для решения профессиональных задач, в формировании компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Обучение по образовательной программе 27.06.01 Управление в технических системах (направленность - информационно - измерительные и управляющие системы (в гидрометеорологии и экологии окружающей среды) в РГГМУ осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет: в очной форме - 4 года; в заочной форме - 5 лет.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному учебному плану. Срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Обучение по индивидуальному учебному плану регламентируется Положением об индивидуальном плане РГГМУ.

Объем образовательной программы составляет 240 зачётных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

ОПОП может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация образовательной программы осуществляется на русском языке.

К освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие высшее образование (специалитет, магистратура).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает:

разработку новых методов управления, обработки информации и поиск новых конструктивных решений в создании систем управления техническими объектами, проведение исследований в области теории управления, методов искусственного интеллекта

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, являются:

- системы управления техническими объектами, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули;
- их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение;
- методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования и проектирования;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований систем управления техническими объектами различного назначения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу:

- научно-исследовательская деятельность в области теории автоматического управления, разработки новых методов их исследования и проектирования;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Образовательная программа ориентирована на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов работать в следующих профессиональных направлениях:

- Разработка новых высокоточных средств или способов метрологического контроля в конкретных технических условиях
- Метрологическое сопровождение производственных процессов, разработок опытных образцов, создания наукоемкой продукции
- Разработка программного и информационного обеспечения процессов отработки и испытаний образцов информационно-измерительных и управляющих систем.
- Разработка методов анализа технического состояния, диагностики и идентификации информационно-измерительных и управляющих систем.
- Организация и ведение учебного процесса в области теории и практического применения современных информационно-измерительных и управляющих систем.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции

- способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-1);
- способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу (ОПК-2);
- способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую (ОПК-3);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно - аналитических материалов и презентаций (ОПК-4);
- владением научно-предметной областью знаний (ОПК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

Профессиональные компетенции

- способностью определять математическую, естественнонаучную и техническую сущность проблем и задач, возникающих в профессиональной деятельности, выполнять их качественный и количественный анализ (ПК-1);
- способностью осуществлять конструктивный системный анализ, оценку и синтез новых научных идей в области теоретических и практических проблем, методов и технических средств информационно-измерительных и управляющих систем (ПК-2);
- способностью выявлять научные и технические проблемы специальности, с целью определения эффективности внедрения в практику создания образцов информационно-измерительных и управляющих систем (ПК-3);
- способностью осуществлять создание и совершенствование сложных информационно-измерительных и управляющих систем (ПК-4);
- способностью научного обоснования перспективных информационно-измерительных и управляющих систем, систем их контроля, испытаний и метрологического обеспечения, повышение эффективности существующих систем (ПК-5);
- способностью выявления новых методов и технических средств контроля и испытаний образцов информационно-измерительных и управляющих систем (ПК-6);
- способностью применять методы и технические средства метрологического обеспечения информационно-измерительных и управляющих систем, методы проведения их метрологической аттестации (ПК-7);
- способностью применять методы и системы программного и информационного обеспечения процессов отработки и испытаний образцов информационно-измерительных и управляющих систем (ПК-8);
- способностью применять методы анализа технического состояния, диагностики и идентификации информационно-измерительных и управляющих систем (ПК-9).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируются учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных и государственной итоговой аттестаций, практик и каникул обучающихся.

4.2. Учебный план

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура образовательной программы включает обязательную (базовую) и вариативную части.

Образовательная программа состоит из трех блоков:

- Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;
- Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы;
- Блок 3 "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы.
- Блок 4 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы.

Структура образовательной программы

| Структура образовательной программы | | Объем образовательной программы в з.е. |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 30 |
| | Базовая часть | 9 |
| | Вариативная часть | 21 |
| Блок 2 | Практики | 201 |
| | Вариативная часть | |
| Блок 3 | Научные исследования | |
| | Вариативная часть | |

| | | |
|--|-------------------------------------|------------|
| Блок 4 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| | Базовая часть | |
| Объем образовательной программы | | 240 |

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимися

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность (профиль) ОПОП.

Реализация ОПОП с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается в случае включения в программу дисциплин (модулей) и (или) практик, содержащих научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, сведений, составляющих государственную тайну и (или) предполагающих обязательное использование специализированного учебного оборудования, участия обучающихся в процессах, связанных с жизнью и здоровьем людей и (или) связанных напрямую с формированием профессиональных компетенций практико-ориентированного характера.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В ОПОП представлены рабочие программы всех дисциплин (модулей), как базовой, так и вариативной частей учебного плана.

4.4. Программы практик

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в блок 2 «Практики» ОПОП входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

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

4.5. Программа научных исследований

В блок «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно - квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации образовательной программы, определяемых ФГОС ВО.

5.1. Кадровое обеспечение ОПОП

Реализация образовательной программы обеспечена квалифицированными научно-педагогическими работниками.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 60 %.

Научные руководители, назначенные обучающемуся, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО библиотечный фонд университета укомплектован необходимым количеством печатных изданий основной и дополнительной литературы по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы. Кроме того, обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС).

В университете функционирует электронная информационнообразовательная среда (ЭИОС), представляющая совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие обучающихся с научно - педагогическими работниками.

ЭБС и ЭИОС доступны для каждого студента из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне его.

Университет обеспечен необходимым для реализации программы комплектом лицензионного программного обеспечения. Более подробное описание программного обеспечения, необходимого для реализации программы приводится в рабочих программах дисциплин.

Обучающимся в процессе освоения образовательной программы предоставляется доступ к современным профессиональным база данных и информационным справочным системам.

5.3. Материально-техническое обеспечение ОПОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ

обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя

- учебные компьютерные классы, оборудованные персональными компьютерами для проведения занятий малыми группами;

Более подробное описание материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы приводится в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

Воспитательная деятельность в Российском государственном гидрометеорологическом университете ориентируется на реализацию Государственной стратегии молодежной политики в Российской Федерации, Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, концепции развития воспитательной деятельности Российского государственного гидрометеорологического университета и другие нормативные документы, регламентирующих эту деятельность в вузе.

Целевые установки воспитательной деятельности в РГГМУ направлены на формирование полноценного научного интеллигента, гражданина и патриота, активной творческой личности, адаптированной к современным жизненным условиям, с высоким чувством долга и ответственности, с чувством собственного достоинства, с высокой культурой и моральными качествами. С целью обеспечения реализации поставленных целей проводится комплекс мероприятий, направленных на: создание условий для гражданского и

патриотического становления обучающихся, вовлечение их в разработку и реализацию программ развития вуза, города, региона и страны; поддержку молодежных программ и инициатив связанных с развитием органов студенческого самоуправления; пропаганду здорового образа жизни и профилактику социально-негативных явлений в молодежной среде; создание атмосферы толерантности, снижения проявлений агрессивности в студенческой среде; поддержку студенческих объединений, союзов, организаций, клубов, действующих в соответствии с уставом университета; разработку финансовых форм поддержки обучающихся в целях получения образования, содействия деловой активности и лидерских качеств; создание системы морального и материального поощрения наиболее активных преподавателей и обучающихся.

В университет функционирует Студенческое научное общество (СНО). Работа СНО регламентируется положением о СНО. Результаты работы СНО рассматриваются на ежегодных конференциях.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП

Контроль качества освоения образовательной программы включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Обеспечение качества освоения обучающимися ОПОП регулируется локальными нормативными актами РГГМУ.

7.1. Фонды оценочных средств текущего контроля

7.2. Государственная итоговая аттестация обучающихся

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и осуществляется после выполнения обучающимися учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по образовательной программе проводится в форме:

- государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственный экзамен проводится по дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

В РГГМУ разработана и утверждена стратегия обеспечения гарантии качества, в соответствии с которой созданы и контролируются необходимые условия обеспечения гарантии качества подготовки обучающихся при реализации ОПОП бакалавров по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах (направленность - информационно - измерительные и управляющие системы (в гидрометеорологии и экологии окружающей среды), в том числе путем внутривузовского контроля качества, выраженного в:

- осуществлении организационных мероприятий по всестороннему анализу и объективной оценке учебного процесса в РГГМУ;
- поддержании учебной и учебно-методической работы в РГГМУ на уровне современных требований;
- совершенствовании учебного процесса РГГМУ в целом;
- регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности;
- информировании общественности о результатах своей деятельности, планах и инновациях, обеспечивая свободный доступ через Интернет к данным на сайте вуза.

Кроме того, проводятся внутренние проверки деятельности подразделений РГГМУ, отдельных процессов и видов деятельности, по результатам которых осуществляются корректирующие и предупреждающие мероприятия, способствующие повышению качества подготовки.