ОТЗЫВ

на образовательную программу высшего образования по направлению подготовки магистратуры

05.04.05 Прикладная гидрометеорология,

направленность *«Прикладная гидрология и водные ресурсы»*

Образовательная программа *«Прикладная гидрология и водные ресурсы»* представляет собой комплект документов, который содержит общую характеристику программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин и практик, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также программу государственной итоговой аттестации.

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от *«30» октября 2014 г. № 1418* (далее – ФГОС ВО).

Общая характеристика образовательной программы содержит информацию об объеме образовательной программы, формах, сроках обучения и квалификации выпускника, освоившего образовательную программу. В данном разделе дается характеристика направления, с учетом направленности образовательной программы, а также характеристика области, объектов и видов профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники освоившие программу магистратуры.

Таковыми являются виды профессиональной деятельности: *научно-исследовательская деятельность, проектная деятельность, организационно-управленческая деятельность, производственно-технологическая деятельность*. Данные виды профессиональной деятельности отвечают запросам Пермского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, филиала ФГБУ Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Содержание программы *«Прикладная гидрология и водные ресурсы»* ориентировано на указанные виды профессиональной деятельности. В зависимости от планируемой профессиональной деятельности, при освоении программы магистратуры, выпускники готовятся к выполнению следующих видов профессиональной деятельности и решению следующих профессиональных задач.

При организации научно-исследовательской деятельности осуществляется:

1. *проведение научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;*
2. *сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;*
3. *разработка методик и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ результатов;*
4. *подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;*
5. *разработка физических и математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов и явлений;*
6. *управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.*

При выполнении проектной деятельности осуществляется:

1. *подготовка заданий на разработку проектных решений;*
2. *разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения;*
3. *проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технологий, оценка инновационного потенциала проекта;*
4. *разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.*

При выполнении организационно-управленческой деятельности осуществляется:

1. *организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;*
2. *поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, стоимости и сроков исполнения;*
3. *организация в подразделении работ по совершенствованию технологии, организация повышения квалификации сотрудников подразделений;*
4. *поддержка единого информационного пространства планирования и управления на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.*

При выполнении производственно-технологической деятельности осуществляется:

1. *модернизация существующих и разработка новых методов и средств прогнозирования процессов, происходящих в атмосфере, океане и водах суши;*
2. *разработка и модернизация методов и средств воздействия на процессы, происходящие в атмосфере, океане и водах суши;*
3. *разработка и модернизация методов и средств контроля состояния атмосферы, океана и вод суши, в том числе с целью предотвращения негативных техногенных влияний и катастроф;*
4. *проектирование технологических процессов, разработка норм выработки, технологических нормативов, выбор методик, моделей анализа и расчета технологического оборудования;*
5. *исследование причин ошибок и низкой оправдываемости прогнозов, разработка предложений по их предупреждению и устранению.*

В образовательной программе приведен перечень формируемых в ее рамках общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Структура образовательной программы отражена в учебном плане и включает три блока: Блок 1. «Дисциплины (модули)», Блок 2. «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», Блок 3. «Государственная итоговая аттестация», который включает подготовку к защите и процедуру защиты выпускной квалификационной работы. Программа содержит базовую часть и вариативную часть, включая дисциплины (модули) по выбору в объеме не менее 30 процентов вариативной части.

Блок дисциплин образовательной программы формирует весь необходимый перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Качество содержательной составляющей образовательной программы не вызывает сомнений. *Предложенные для освоения дисциплины, раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем, связанных с повседневной деятельностью магистров-гидрологов, таких как: истощение ресурсов рек, дефицит водных ресурсов, водоснабжение, качество воды, износ и старение основных фондов водного хозяйства. Так, в центральных и южных регионах России, где проживает более 80% населения РФ и сосредоточен основной промышленный и сельскохозяйственный потенциал нашей страны, доступно менее 8% общего объема речного стока. Дефицит пресной и чистой воды в*

мире растет, т.к. продолжается истощение водных ресурсов рек под влиянием хозяйственной деятельности. Кроме этого практически все поверхностные источники водоснабжения подвергаются воздействию вредных антропогенных загрязнений, особенно такие реки, как Волга, Дон, Северная Двина, Уфа, Тобол, Томь и другие реки Сибири и Дальнего Востока. До 90% стоков большинства промышленных предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства сбрасывается в водоемы загрязненными отходами производства. Поэтому процессы деградации поверхностных водных объектов только нарастают. Износ и старение основных фондов водного хозяйства, отсутствие должного надзора за безопасной эксплуатацией ГТС делают все более реальным прорыв плотин водохранилищ и накопителей стоков, что может привести к катастрофическим последствиям, угрожает основе жизни человека.

В целом, содержание образовательной программы соответствует компетентностной модели выпускника. Рабочие программы дисциплин наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая интерактивные занятия с применением аудио- и видеоматериалов, круглые столы (дискуссии), презентации, проблемные лекции. При реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущей и промежуточной аттестации: устное собеседование, рефераты, публичные выступления и защиты, письменные работы, тесты, а так же иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Неоспоримым преимуществом данной образовательной программы является учет требований работодателей при формировании программ дисциплин и практик.

Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся. С этой целью в образовательную программу включены различные виды практик такие как:

1. *«ознакомительная практика», нацелена на овладение законодательно-правовой и нормативно-методической базой в управлении инженерно-гидрометеорологическими работами;*
2. *«практика по программному обеспечению гидрологических расчетов» направлена на моделирование последствий аварийных ситуаций, связанных с загрязнением поверхностных водных объектов, со строительством ГТС и прочим использованием современных компьютерных средств;*
3. *«Практика по использованию современного оборудования для решения инженерных гидрологических задач» охватывает круг проблем,*

связанных с освоением основ спутникового позиционирования и работы с современными геодезическими приборами;

4. *«производственная практика» нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: реферировать научные труды, опубликованные в России и за рубежом, обобщать полученные результаты исследований, формулировать выводы на основе результатов исследований;*
5. *«преддипломная практика» нацелена на формирование способности использовать современные методы обработки и интерпретации гидрологической информации при проведении научных исследований, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований.*

Содержание практик позволяет сформировать практические навыки обучающихся в заявленных программой областях профессиональной деятельности: *научно-исследовательская деятельность, проектная деятельность, организационно-управленческая деятельность, производственно-технологическая деятельность.*

При разработке фондов оценочных средств в качестве планируемых результатов обучения учтены все знания, умения и навыки, получаемые обучающимися в результате освоения дисциплин и практик, что позволяет установить уровень сформированности компетенций, в том числе связанных с основными задачами их будущей профессиональной деятельности. Следует отметить, что система оценки и контроля сформированности компетенций у обучающихся получила экспертную оценку работодателей.

Решение актуальных проблем в области водных ресурсов, находится в компетентности магистров, прошедших обучение по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология. Один из преподаваемых курсов в рамках данной магистерской программы это «Применение информационных технологий для решения прикладных гидрологических задач». Данная дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с изучением создания цифровых моделей рельефа для расчета основных морфометрических и морфологических характеристик рек и их водосборов. Курс «Регламентация техногенных воздействий на речной бассейн» посвящен регламентации техногенных воздействий на речной бассейн на всех уровнях конкретизации процесса: от частных воздействий отдельно взятого предприятия (на уровне разработки нормативов допустимых сбросов для каждого выпуска

сточных вод) через разработку нормативов допустимого воздействия (на уровне водохозяйственного участка) до разработки схем комплексного использования и охраны водных объектов (на уровне речного бассейна). Специалисты направления подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология находят работу, прежде всего, в системе Росгидромета, в научных учреждениях, различных министерствах и ведомствах, органах МЧС, сферах инженерных изысканий, строительного проектирования и природоохранных структурах. Это делает данную специальность одной из самых востребованных в Пермском крае и других регионах РФ.

В заключении отметим, что образовательная программа *«Прикладная гидрология и водные ресурсы»* направлена на формирование не только профессиональных, но и коммуникативных умений и навыков, управленческих способностей, умений работать в команде, развивает навыки самоорганизации, системного и критического мышления магистров, содержит дисциплины, направленные на освоение иностранных языков. Совокупность компетенций, установленных образовательной программой обеспечивает выпускнику способность осуществлять свою будущую профессиональную деятельность. Образовательная программа отвечает требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *05.04.05 Прикладная гидрометеорология*.

Начальник отдела гидрологии
Пермского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, филиала ФГБУ Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Опарин О.В.