

ОТЗЫВ

на образовательную программу высшего образования
по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»,
направленность «Прикладная гидрология»

В соответствии с запросами рынка труда в ПГНИУ разработана образовательная программа (ОП) по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология». В рамках данного направления в ПГНИУ реализуется программа бакалавриата, имеющая направленность «Прикладная гидрология».

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями Профстандарта 10.013 «Географ (специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», а также самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта высшего образования Пермского государственного национального исследовательского университета), утвержденного Ученым советом ПГНИУ от 28.04.2021 г., протокол №8. Образовательная программа 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. Срок получения образования по программе подготовки бакалавриата для очной формы обучения составляет 4 года.

Областями профессиональной деятельности и сферами профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология» являются: *образование и наука (в сфере научных исследований в области метеорологии, климатологии, гидрологии суши, океанологии); сфера гидрометеорологического обеспечения хозяйственной деятельности, включая морскую составляющую; сфера мониторинга и прогнозирования состояния вод суши.* 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.

В соответствии с направленностью образовательной программы и требованиям рынка труда, обучающиеся готовятся к *научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой и производственно-технологической видам деятельности.* Информация об областях, объектах, видах профессиональной деятельности выпускника содержится в общей характеристике образовательной программы. Здесь же определены профессиональные задачи, к решению которых готовятся обучающиеся.

В определении видов профессиональной деятельности и компетентностной модели выпускника активное участие принимают работодатели – предприятия и организации, относящиеся к различным направлениям деятельности: учреждения Российской академии наук, центры по гидрометеорологии и мониторингу

окружающей среды, органы власти, проектные и эксплуатационные организации. С учетом их рекомендаций определены требования к результатам освоения программы.

Структура образовательной программы отражена в учебном плане и включает следующие блоки:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», относящиеся к обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, представленной универсальными, общепрофессиональными и профессиональными electiveами, которые обеспечивают возможность реализации индивидуальной траектории обучения для каждого обучающегося.

К наиболее значимым дисциплинам образовательной программы, входящих в обязательную часть, следует отнести следующие: Водно-технические изыскания, Методы и средства гидрологических измерений, Автоматизированная обработка результатов полевых измерений, Речной сток и гидрологические расчеты, Гидрофизика, Гидравлика, Динамика потоков и русловые процессы, Основы гидротехники, Гидрологические прогнозы, Основы управления водными ресурсами, Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. Данные дисциплины отвечают за формирование профессиональных компетенций. Особенно необходимо подчеркнуть важность некоторых дисциплин, непосредственно формирующих профессиональный облик бакалавра направленности «Прикладная гидрология»:

- | | |
|---|---|
| 1. Водно-технические изыскания | В результате освоения дисциплины, бакалавр научится: проводить водно-технические изыскания с применением современного гидрологического и геодезического оборудования для различных объектов экономики; выполнять стандартные гидрометеорологические наблюдения с занесением результатов в специальные книжки, таблицы, составлением штормовых оповещений об опасных явлениях; составлять техническое задание для выполнения гидрометеорологических наблюдений в соответствии с установленной программой наблюдений и периодом года; формулировать гидрометеорологические обоснования для осуществления проектов различных отраслей экономики. |
| 2. Автоматизированная обработка результатов полевых измерений | Освоив дисциплину бакалавр сможет: демонстрировать базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий; ориентироваться на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирать информационно-коммуникационные технологии и использовать их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; выполнять автоматизированную обработку материалов |

полевых гидрологических и геодезических измерений.

Реализация данных компетенций позволит обучающемуся самостоятельно выполнять обработку геодезических измерений, составлять профили и топографические планы, решать инженерные задачи при выполнении гидрологических исследований.

3. Речной сток и гидрологические расчеты

В результате изучения дисциплины «Речной сток и гидрологические расчеты» студент научится применять известные методики для выявления антропогенной составляющей происходящих в природной среде процессов; использовать актуальную нормативно-правовую документацию при проведении гидрометеорологической экспертизы проектов; проводить гидрометеорологическую экспертизу проектов. В частности, научится использовать методы анализа гидрологических рядов, рассчитывать показатели годового стока рек и его внутригодового распределения, максимальный и минимальный сток, наивысшие уровни воды и сток речных наносов при наличии, недостаточности или отсутствии данных гидрометрических наблюдений.

4. Гидрологические прогнозы

Гидрологические прогнозы являются одной из наиболее полных форм удовлетворения запросов практики к гидрологии. В результате изучения дисциплины бакалавр научится подбирать материально-технические и кадровые ресурсы для оперативного информирования пользователей о состоянии и изменении гидрометеорологических условий; разрабатывать методики прогноза гидрологического режима, составлять прогнозы в соответствии с утвержденными методиками; оценивать качество полученных методик прогноза водного и ледового режимов и обосновывать причины появления ошибок прогноза больше допустимых.

Среди элективных дисциплин представлены Организация и планирование работ в области гидрометеорологии, Гидрохимия, Современные методы статистической обработки гидрологической информации и Водохозяйственные расчеты. Эта часть дисциплин, являющихся элективными, направлена на возможность реализации индивидуальной траектории обучения для каждого обучающегося, что является важной частью образовательного процесса. Среди элективов наиболее интересны:

1. Организация и планирование работ в области гидрометеорологии

Дисциплина формирует индикатор компетенции ПК 3.1. Использует методы гидрометеорологических измерений в экспедиционных исследованиях гидросферы и атмосферы. Дисциплина направлена на формирование представлений об основах экономики и организации производственной и хозяйственной деятельности в учреждениях и на предприятиях: организация труда, учет труда и заработной платы в гидрометеорологии, сетевое планирование, финансирование работ и финансовая отчетность и т.д. Настоящий курс является междисциплинарным, на границе наук гидрологии, экономики и математической статистики. В то же время эта дисциплина – прикладная, предполагающая планирование гидрометеорологического производственного процесса и оценку его эффективности.

2. Гидрохимия

В частности, дисциплина формирует следующие индикаторы компетенций: ПК.11.1 Проводит подготовку к отбору и отбор проб воды для гидрохимического анализа по стандартным методикам; ПК.11.2 Проводит гидрохимический анализ и оценивает гидрохимические параметры среды в соответствии с нормативами качества воды для водных объектов; ПК.2.1 Применяет теоретические знания гидрологического режима разных типов водных объектов в профессиональной деятельности. Помимо этого, изучение данной дисциплины позволяет овладеть знаниями о научных основах формирования гидрометеорологического и гидрохимического режима водоемов, условиях формирования качества воды, методах объективной оценки экологического риска для гидробионтов и здоровья человека.

3. Современные методы статистической обработки гидрологической информации

Дисциплина формирует индикатор компетенции ПК.10.2. Статистически обрабатывает и подготавливает данные гидрометеорологических наблюдений к размещению на информационных порталах.

Направлена на формирование у обучающихся профессиональных навыков и знаний о методах анализа и обработки гидрологической информации; практических приемах их применения для решения гидрологических задач. В дисциплине рассматриваются числовые характеристики гидрологических рядов, аналитические

функции распределения вероятностей, используемые в гидрологических исследованиях, методы оценки однородности данных, критерии независимости и согласия, методы анализа и прогноза временных рядов, методы многомерного статистического анализа. Особое внимание уделяется статистическим связям между гидрологическими переменными.

Блок 2. «Практики» относится к обязательной части образовательной программы и реализуется через учебные и производственные практики.

Учебные практики направлены на получение первичных профессиональных умений и навыков. К ним относятся: учебная практика по гидрометрии, научно-исследовательская работа, групповая проектная работа.

К типу *производственных практик* относят: преддипломную и производственную практику по изучению водных объектов – практики, направленные на приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Программы практик разработаны с учетом требований образовательного стандарта, а также с учетом мнения работодателей. Содержание практик, их цели и задачи свидетельствует об ориентации образовательной программы на развитие практических умений и навыков обучающихся.

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» относится к обязательной части образовательной программы. Государственная итоговая аттестация проводится после освоения образовательной программы в полном объеме и включает в себя сдачу государственного экзамена, а также подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы. Фонды оценочных средств для проведения ГИА по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология» позволяют определить степень сформированности основных компетенций выпускников. В состав государственной аттестационной комиссии включены представители работодателей.

По результатам прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация Бакалавр.

Считаем, что образовательная программа по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология» соответствует современному уровню развития науки в области гидрометеорологии; отвечает требованиям самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта высшего образования Пермского государственного национального исследовательского университета, а также Профстандарту 10.013 «Географ (специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)» и обеспечивает формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология». Ее несомненным достоинством является привлечение

практикующих специалистов для разработки программ учебных и производственных практик, некоторых разделов профессиональных дисциплин. Программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материально-техническими ресурсами.

Начальник гидрометрического отдела ФГБУ
Уральское управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды



Стафеев М.Ю.