РусГидро
Корпоративный университет гидроэнергетики

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Программа повышения квалификации

Наименование программы:
«Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС»

Вид профессиональной деятельности: *мониторинг и диагностика гидротехнический сооружений ГЭС/ГАЭС*

Документ о квалификации: *Удостоверение о повышении квалификации*

Объем: 60 академических часов

2022 г.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы:

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Программа разработана с учетом профессионального стандарта «Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанции», утвержденного приказом Минтруда России от 24.12.2015г. № 1121н.

1.2. Целевая группа: инженеры (без категории, 2-й и 1-й категорий), инженеры-гидротехники (без категории, 2-й и 1-й категорий) Участков диагностики гидротехнических сооружений Служб мониторинга оборудования и гидротехнических сооружений филиалов ПАО «РусГидро»

1.3. Требования к слушателям: высшее профессиональное образование – магистратура, специалитет.

1.4. Формы освоения программы: (очно-заочная) с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Цель и планируемые результаты обучения: программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций в области мониторинга и диагностики ГЭС/ГАЭС.

Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС (ОТФ - В)

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Умения	Знания
1	2	3
ПК 1. Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС (ТФ-В/01.6)	• Работать со статистическими данными и законодательными актами в области эксплуатации и мониторинга ГТС • Использовать в работе нормативную и техническую документацию • Разрабатывать и корректировать графики наблюдений за ГТС	• Основные нормативные требования по мониторингу и оценке технического состояния ГТС и зданий ГЭС/ГАЭС • Требования по проведению, объему и качеству специализированных видов наблюдений на ГТС • Требования к проведению наблюдений за ГТС в условиях стихийных явлений и предаварийных ситуаций • Программа и состав инструментальных и визуальных наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС • Перечень контролируемых нагрузок и воздействий на

		сооружения, перечень контролируемых и диагностических показателей работы и состояния ГТС • Требования к метрологическому обеспечению и оценке работоспособности измерительных систем • Основные виды КИА и средств измерений, применяемые для контроля состояния ГТС • ГТС и здания: компоновка, устройство, принцип работы, конструктивные особенности, условия эксплуатации и геологические особенности основания и береговых примыканий • Структурная схема и технические решения системы мониторинга ГЭС/ГАЭС • Фильтрационный и температурный режим ГТС, их проектные значения • Основные причины аварий ГТС
ПК 2. Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС (ТФ-В/02.6)	• Выявлять дефекты и неблагоприятные процессы, снижающие эксплуатационную надёжность ГТС • Организовывать проведение наблюдений • Использовать в работе нормативную и техническую документацию	• Периодичность проведения наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений, производственных зданий • Принцип работы автоматизированных систем контроля за состоянием гидротехнических сооружений (информационно-диагностической системы) • Принцип действия и устройство КИА и правила ее эксплуатации и обслуживания • Инструктивные документы и методические рекомендации по проведению наблюдений • Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при

		строительстве и эксплуатации ГТС и производственных зданий ГЭС • Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь • Порядок действий при наступлении аварийных ситуаций • Правила технической эксплуатации электрических станций • Перечень, назначение и принципы работы обслуживаемых средств измерения • Нормы и требования к организации эксплуатации и техническому обслуживанию контрольно-измерительных систем и аппаратуры ГТС • Требования охраны окружающей среды
ПК 3. Проведение диагностики технического состояния ГТС и формирование рекомендаций по итогам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС (ТФ-B/03.6)	• Проводить обработку данных мониторинга ГТС • Производить первичный анализ данных наблюдений ГТС и оформлять его в виде отчета	• Критериальные значения контролируемых диагностических показателей (критерии безопасности ГТС) и их назначение • Требования к обеспечению безопасности ГТС при проектировании, строительстве и эксплуатации • Требования к декларированию безопасности ГТС • Основные нормативные требования по мониторингу и оценке технического состояния ГТС и производственных зданий ГЭС/ГАЭС • Нормы и требования по эксплуатации ГТС и производственных зданий • Правила технической эксплуатации электростанций и сетей • Требования к оформлению технической документации по мониторингу и диагностике ГТС

		• Специализированные знания по гидротехнике • Физико-механические свойства грунтов и строительных материалов

1.6. Трудоемкость программы: 60 академических часов.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Коды профессиональных компетенций	**Наименование разделов, тем**	**Аудиторные учебные занятия**		**Самостоятельная работа обучающегося**	
		всего (час.)	в т.ч. лабораторных и практических занятий (час.)	**всего (час.)**	в т.ч. консультации при выполнении самостоятельной работы (час.)
М1. Дистанционный модуль «Теоретическая подготовка»		**0**	**0**	**20**	**0**
ПК 1, ПК 2, ПК 3	Тема 1. Нормативно-техническая документация	0	0	10	0
ПК 1, ПК 2, ПК 3	Тема 2. Общепрофессиональные знания в области мониторинга и диагностики гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС	0	0	6	0
ПК 1, ПК 2, ПК 3	Тема 3. Техническая политика Группы «РусГидро»	0	0	2	0
	Промежуточная аттестация			2	
М2. Очный модуль «Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС»		**40**	**3**	**0**	**0**
ПК 1	Тема 1. Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	12	1	0	0
ПК 2	Тема 2. Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	14	1	0	0
ПК 3	Тема 3. Проведение диагностики технического состояния ГТС ГЭС/ГАЭС и формирование рекомендаций по итогам мониторинга	12	1	0	0
	Итоговая аттестация	2			
	Всего часов по программе:	**40**	**3**	**20**	**0**

III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование учебного модуля, темы	Объем нагрузки	1 неделя					2 неделя				
		ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ
Тема 1. Нормативно-техническая документация	10	СРО4	СРО4	СРО2							
Тема 2. Общепрофессиональные знания в области мониторинга и диагностики гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС	6			СРО2	СРО4						
Тема 3. Техническая политика Группы «РусГидро»	2					СРО2					
Промежуточная аттестация	2					32					
Тема 1. Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	12						АЗ8	АЗ4			
Тема 2. Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС	14							АЗ4	АЗ8	АЗ2	
Тема 3. Проведение диагностики технического состояния ГТС ГЭС/ГАЭС и формирование рекомендаций по итогам мониторинга	12									АЗ6	АЗ6
Итоговая аттестация	2										Э2
	60	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8

СРО – самостоятельная работа обучающегося, АЗ – аудиторные занятия, З – зачет, Э – экзамен