

# АСПБ

## АССОЦИАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Образовательная программа рассмотрена  
Педагогическим советом  
Протокол от «4» марта 2019 г. № 7



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АСПБ

А.Н. Притчин

11 марта 2019г.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА повышения квалификации**

Наименование программы

**Б.1.25. Производство водорода методом электролиза воды**

**Документ о квалификации**

Удостоверение о повышении квалификации

**Общая трудоемкость**

72 академических часа

**Форма обучения**

Заочная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика программы (цель, планируемые результаты обучения)
2. Содержание программы (учебный план, календарный учебный график)
3. Организационно-педагогические условия реализации программы
4. Оценка качества освоения программы (формы проверки знаний, контроля, оценочные материалы и иные компоненты)
5. Список используемой литературы и информационных источников

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ (цель, планируемые результаты обучения)**

### **Нормативные правовые основания разработки программы.**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Перечень документов, с учетом которых создана программа:

1. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствия профессиональных стандартов (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015г. №ДЛ-1/05);
2. Приказ Ростехнадзора от 06.04.2012 N 233 "Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору";
3. Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006 года N 1155. Об утверждении Типовой программы по курсу "Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений" для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору".

### **1.1. Категория обучающихся.**

- 1) руководители и специалисты организаций, осуществляющих эксплуатацию, строительство, проектирование, ремонт, реконструкцию, ликвидацию опасных производственных объектов.
  - 2) члены комиссий по проверке знаний требований промышленной безопасности;
- К освоению программы допускаются лица: имеющие среднее профессиональное и/или высшее образование; получающие среднее профессиональное и/или высшее образование.

### **1.2. Форма обучения - заочная.**

Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

### **1.3. Цель реализации программы и планируемые результаты обучения.**

Цель: формирование/совершенствование профессиональных компетенций в сфере промышленной безопасности.

### **Характеристика профессиональной деятельности выпускника.**

Выпускник готовится к выполнению следующего вида деятельности:

Организация эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования на опасном производственном объекте

### **Планируемые результаты обучения.**

Результатами освоения обучающимися программы являются приобретенные (усовершенствованные) выпускником компетенции, выраженные в способности применять полученные знания и умения при решении профессиональных задач.

**Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию, и (или) перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы:**

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Практический опыт (владение)</b>
1	2	3	4
Организация эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования на опасном производственном объекте.	Законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, нормативные правовые акты, регламентирующие требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.	Ведение внутренней организационно-распорядительной документации.	Организация регистрации, страхования и эксплуатации опасных производственных объектов.

Выпускник должен обладать компетенцией в организации регистрации, страхования и эксплуатации опасных производственных объектов.

#### **1.4. Общая трудоемкость программы.**

Общая трудоемкость освоения программы повышения квалификации составляет 72 академических часа за весь период обучения.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** (учебный план, календарный учебный график)

# АСПБ

## АССОЦИАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор АСПБ

А.Н. Притчин

11 марта 2019г.

### Учебный план

программы повышения квалификации

### Б.1.25. Производство водорода методом электролиза воды

№ п/п	Наименование модулей и тем	Общая трудоемкость, (акад.час.)	Работа обучающегося а СДО, (акад.час.)		Формы промежуточной и итоговой аттестации, (ДЗ.З)*
			Лекции	Практические занятия и тестирование	
<b>Модуль 1. Правила безопасности при производстве водорода методом электролиза воды</b>					
1.1.	Требования к территории, зданиям, сооружениям и помещениям	2	1	1	3
1.2.	Отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение, канализация, освещение	2	1	1	3
1.3.	Требования к безопасному ведению процессов	3	2	1	3
1.4.	Требования к расположению оборудования и рабочих мест	3	2	1	3
1.5.	Технологическое оборудование электролизных установок	3	2	1	3
1.6.	Предохранительные устройства и технологические выбросы	3	2	1	3
1.7.	Приготовление электролита	3	2	1	3
1.8.	Очистка и осушка газов	3	2	1	3
1.9.	Газгольдеры (мокрые) для водорода	3	2	1	3
1.10.	Компримирование водорода	3	2	1	3
1.11.	Наполнение и опорожнение баллонов с водородом	3	2	1	3
1.12.	Снабжение потребителей электролитическим водородом	3	2	1	3
1.13.	Требования к трубопроводам, арматуре и соединениям	3	2	1	3
1.14.	Газоанализаторные участк, экспресс-лаборатории	3	2	1	3
1.15.	Устройство и расположение помещений для щитов автоматизации	3	2	1	3
1.16.	Обеспечение производства инертным газом	3	2	1	3
1.17.	Ограждающие устройства площадки и лестницы	3	2	1	3
1.18.	Механизация тяжелых, опасных и трудоемких работ	3	2	1	3
1.19.	Требования к электротехническим устройствам, электробезопасность при эксплуатации электролизов	3	2	1	3
1.20.	КИП, производственная связь и сигнализация, АСУ и средства ПАЗ, метрологическое обеспечение	3	2	1	3
1.21.	Требования к эксплуатации производственных помещений	3	2	1	3
1.22.	Требования к эксплуатации и ремонту оборудования	3	2	1	3
1.23.	Подготовка к пуску и пуск электролизных установок	3	2	1	3
1.24.	Плановое и аварийное отключение	3	2	1	3
1.25.	Общие требования при проведении работ на объектах по производству электролитического водорода и кислорода	2	1	1	3
<b>Итоговая проверка знаний</b>			2		<b>Итоговое тестирование</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>		

\* ДЗ – дифференцированный зачет. З - зачет.

### Календарный учебный график

№ п/п	Наименование модулей	Общая трудоемкость, (акад. Час.)	Учебные недели **
1	<b>Правила безопасности при производстве водорода методом электролиза воды</b>	70	1-2
	<b>Итоговая проверка знаний</b>	2	3

\*\* Учебные недели отсчитываются с момента зачисления в Образовательную организацию.

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1 Материально-технические условия реализации программы.**

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию образовательной программы и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **3.2. Требования к материально-техническим условиям со стороны обучающегося (потребителя образовательной услуги).**

Рекомендуемая конфигурация компьютера:

1. Разрешение экрана от 1280x1024.
2. Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2.
3. 512 Мб оперативной памяти.
4. 200 Мб свободного дискового пространства.
5. Современный веб-браузер актуальной версии (Firefox 22, Google Chrome 27, Opera 15, Safari 5, Internet Explorer 8 или более новый).

#### **3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.**

Образовательная организация обеспечена электронными учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям) программы. Образовательная организация также имеет доступ к электронным образовательным ресурсам (ЭОР).

При реализации программ с применением дистанционных образовательных технологий в Образовательной организации созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя:

1. Электронные информационные ресурсы;
2. Электронные образовательные ресурсы;
3. Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств.

Данная среда способствует освоению обучающимися программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда Образовательной организации обеспечивает возможность осуществлять следующие виды деятельности:

1. Планирование образовательного процесса.
2. Размещение и сохранение материалов образовательного процесса.
3. Фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения программы.
4. Контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет.
5. Проведение мониторинга успеваемости обучающихся.

Содержание учебных дисциплин (модулей) и учебно-методических материалов представлено в учебно-методических ресурсах, размещенных в электронной информационно-образовательной среде Образовательной организации.

Учебно-методическая литература представлена в виде электронных информационных и образовательных ресурсов в библиотеках и в системе дистанционного обучения. Образовательная организация имеет удаленный доступ к электронным каталогам и полнотекстовым базам:

1. <http://www.lomonosov.online/> – электронная научно-образовательная библиотека «Современные образовательные технологии в социальной сфере»;
2. <http://www.biblioclub.ru/> – университетская библиотека, ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

#### **3.4. Кадровое обеспечение программы.**

Реализация программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими работниками, требование к квалификации которых регулируется законодательством Российской Федерации в сфере образования и труда.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (формы проверки знаний, контроля, оценочные материалы и иные компоненты)**

##### **4.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной проверки знаний.**

В процессе обучения используется тестирование как форма текущего контроля успеваемости.

Формой промежуточной проверки знаний является зачет. Для получения отметки по промежуточной проверке знаний обучающийся должен набрать определенное количество баллов согласно системе оценивания.

Промежуточная проверка знаний включает в себя прохождение тестирования и выполнение практического задания. Промежуточная проверка знаний входит в период (время изучения) учебного модуля и проводится в форме, указанной в учебном плане. Время, отводимое на промежуточную проверку знаний, заложено в каждом модуле программы (столбец практические занятия и тестирование). При наборе определенного количества баллов для получения отметки не ниже «зачтено» при прохождении тестирования, практическое задание не является обязательным для выполнения.

##### **Системы оценивания.**

По результатам промежуточной проверки знаний выставляются отметки по десятибальной и двухбальной системам оценивания.

Соответствие балльных систем оценивания:

Количество баллов по десятибальной системе	Количество баллов по двухбальной системе
8-10	«зачтено»
менее 8	«не зачтено»

Оценка результатов освоения обучающимся образовательной программы или ее части осуществляется в соответствии со следующими критериями:

- отметка «зачтено» ставится обучающемуся, успешно освоившему учебный модуль и не имеющему задолженностей по результатам текущего контроля успеваемости;
- отметка «не зачтено» ставится обучающемуся, имеющему задолженности по результатам текущего контроля успеваемости по модулю.

##### **4.2. Итоговая проверка знаний.**

Итоговая проверка знаний обучающихся по программе повышения квалификации является обязательной и осуществляется после успешного освоения всех модулей образовательной программы в полном объеме. Итоговая проверка знаний проводится в форме итогового тестирования. Итоговая проверка знаний входит в период (время изучения) образовательной программы и проводится в форме, указанной в учебном плане отдельной строкой. Итоговая проверка знаний предназначена для определения уровня полученных или усовершенствованных компетенций обучающихся. По результатам итоговой проверки знаний выставляются отметки по десятибальной системе и двухбальной.

##### **Критерии оценки результатов освоения образовательной программы.**

Соответствие балльных систем оценивания:

Количество баллов по десятибальной системе	Отметка по двухбальной системе
8-10	«сдано»
менее 8	«не сдано»

Оценка результатов освоения программы осуществляется в соответствии со следующими критериями:

- отметка «не сдано» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), предусмотренных программой; допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- отметка «сдано» выставляется обучающемуся, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, навыков, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы.

#### **5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Б.1.25.	Производство водорода методом электролиза воды	постановление Госгортехнадзора России от 6 июня 2003 г. N 75 "Об утверждении Правил безопасности при производстве водорода методом электролиза воды" (ПБ 03-598-03). Зарегистрировано Минюстом России 19 июня 2003 г., регистрационный N 4780
---------	--	---