

**ПАО «МОСЭНЕРГО»  
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Руководитель учебного центра

ПАО «Мосэнерго»

Е.П. Русина

« 20 » 10 2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

**Требования промышленной безопасности в химической, нефтехимической и  
нефтеперерабатывающей промышленности**

**Категория слушателей:**

руководители, специалисты и другие работники ПАО «Мосэнерго» имеющие среднее профессиональное или высшее образование

**Вид документа о квалификации:** удостоверение о повышении квалификации

**Объем: 24 часа**

**Москва  
2020**

# **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

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

Нормативную правовую основу разработки составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, 4257, 4263; 2015, № 1, ст. 42, 53; № 18, ст. 2625; № 27, ст. 3951, 3989; № 29, ст. 4339, 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, 9; № 1, ст. 24, 72, 78; № 10, ст. 1320; № 23, ст. 3289, 3290; № 27, ст. 4160, 4219, 4223, 4238, 4239, 4246, 4292; 2017, № 18, ст. 2670; № 31, ст. 4765);
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444), с изменением внесенным приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499» (зарегистрирован Минюстом России 14 января 2014 г., регистрационный номер № 31014);
- Федеральный закон от 29 июля 2018 г. № 271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 15 декабря 2014 №1038н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 8 сентября 2015 №607н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа», утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 23 апреля 2014 г. № 401 (зарегистрирован Минюстом России 19 июня 2014 г., регистрационный № 32807);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25 октября 2019 г. №1365 «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики»;
- Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006 № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднад-

зорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

## **1.2. Срок освоения программы: 24 часа**

## **1.3. Требования к слушателям**

К освоению программы допускаются руководители, специалисты и другие работники имеющие среднее профессиональное или высшее образование.

**1.4. Формы освоения программы** заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

## **1.5. Цель и планируемые результаты обучения**

Целью обучения слушателей по ДПП является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности, а именно организация и обеспечение промышленной безопасной при эксплуатации объектов химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Результатами обучения слушателей по ДПП является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации, а именно по следующим областям аттестации:

- Б.1.1 Эксплуатация химически опасных производственных объектов;
- Б.1.8 Эксплуатация опасных производственных объектов складов нефти и нефтепродуктов;
- Б.1.19 Организация безопасного проведения газоопасных работ;
- Б.1.31 Производство и потребление продуктов разделения воздуха.

В ходе освоения ДПП слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции согласно федеральному государственному образовательному стандарту стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа», утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 23 апреля 2014 г. № 401 (зарегистрирован Минюстом России 19 июня 2014 г., регистрационный № 32807):

Профессиональная компетенция	Обобщенная трудовая функция
ПК 1	Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Профессиональные компетенции	Необходимые знания	Необходимые умения	Трудовые навыки
<p>ПК 1.1. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.</p> <p>ПК 1.2. Определять эффективность работы блока, выявлять уязвимые места в технологии, предлагать мероприятия, дающие наилучшие результаты.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять правила по охране труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций.</p> <p>ПК 1.4. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовой базы в области промышленной безопасности;</li> <li>- общие требования промышленности безопасности в отношении опасных производственных объектов;</li> <li>- основы эксплуатации технических устройств и технологических процессов производств в соответствии с требованиями промышленной безопасности;</li> <li>- основные аспекты лицензирования, декларирования и экспертизы опасных производственных объектов; основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленности безопасности;</li> <li>- методы снижения риска аварийности на опасных производственных объектах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;</li> <li>- обеспечивать техническую безопасность и устойчивость технологических средств и технологических процессов;</li> <li>- использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и применять меры защиты от них.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками исполнения в работе нормативной-технической документации по обработке данных;</li> <li>- владеть методами результативного планирования и безопасной организации работ;</li> <li>- владеть навыками оценки организационных ситуаций, позволяющих понимать производственную ситуацию в организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты;</li> </ul>

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Трудоёмкость					Итоговая аттестация и промежуточная	В том числе с использованием ДУОТ	Коды формируемых профессиональных компетенций (ПК)
		Всего, час	Аудиторные занятия, в том числе		СРС, час	Промежуточная и итоговая аттестация			
			Теоретические занятия	Практические занятия					
1	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	4			4		4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	
2	Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии	8			8		8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	
3	Безопасная эксплуатация объектов нефтеперерабатывающей промышленности	4			4		4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	
4	Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности	4			4		4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Трудоёмкость					Итоговая аттестация и промежуточная	В том числе с использованием ДУТ	Коды формируемых профессиональных компетенций (ПК)
		Всего, час	Аудиторные занятия, в том числе		СРС, час	Промежуточная и итоговая аттестация			
			Теоретические занятия	Практические занятия					
5	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	2			2		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	
6	Итоговая аттестация	2			2		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	
7	<b>Всего по программе</b>	<b>24</b>			<b>24</b>		<b>24</b>		

### III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы или индивидуальных обучающихся.

### IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
1	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала:</b> Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов. Организация промышленного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности. Управление производ-	2	4

<sup>1</sup> Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
		<p>ленной безопасностью на опасных производственных объектах.</p> <p>Виды рисков аварий на опасных производственных объектах</p> <p>Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Основные и дополнительные показатели опасности аварий. Техническое расследование причин аварий.</p> <p>Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности.</p> <p>Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.</p> <p>Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения.</p>		



№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
		<p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b> Изучение под руководством тьютора<sup>2</sup> электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>		
2	Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов. Требования к электрообеспечению и электробезопасности взрывоопасных технологических систем. Требования к системам отопления и вентиляции взрывопожароопасных производств. Требования к системам водопровода и канализации взрывопожароопасных производств. Требования к технологическим трубопроводам. Безопасная эксплуатация компрессорных установок. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Специальные требования безопасности для организаций, эксплуатирующих объекты химии и нефтехимии.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b> Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале</p>	2	8

<sup>2</sup> Главный специалист по направлению обучения, куратор учебной группы.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
3	Безопасная эксплуатация объектов нефтеперерабатывающей промышленности	<p>ПАО «Мосэнерго».</p> <p><b>Содержание учебного материала:</b>  Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков. Требования к системам противоваздушной защиты. Структура и порядок утверждения и пересмотра ПЛАС. ПерIODичность проведения учебных тревог.  Требования к технологическим трубопроводам. Монтаж, пуск и эксплуатация взрывозащитных вентиляторов. Требования к компрессорным установкам.  Системы канализации, отопления и вентиляции на нефтеперерабатывающих производствах. Требования к хранению сжиженных углеводородных газов. Классификация вертикальных стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов по опасности. Обязательные элементы оборудования на вертикальных стальных резервуарах. Сбросы газов и паров в факельную систему, пропускная способность факельных систем.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b>  Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>	2	4
4	Строительство, реконструкция и безопасное проведение ремонтных работ на объектах химической, нефтехимической и нефтеперераба-	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования безопасности к технологическим процессам в зависимости от категории взрывоопасности технологических бло-</p>	2	4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
	<p>тывающей промышленности</p>	<p>ков. Требования безопасности к аппаратурному обеспечению технологических процессов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов. Требования к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем. Требования к системам отопления и вентиляции взрывопожароопасных производств. Требования к системам водопровода и канализации взрывопожароопасных производств. Требования к технологическим трубопроводам. Требования к компрессорным установкам.</p> <p>Требования безопасности к проведению огневых и газоопасных работ при реконструкции и капитальном ремонте объектов химической и нефтехимической промышленности. Ответственность за разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности при проведении указанных видов работ, порядок оформления нарядов-допусков.</p> <p>Документация, необходимая для проведения ремонтных работ, порядок согласования проектов производства работ.</p> <p>Подготовка оборудования, зданий и сооружений к проведению ремонтных работ на объектах химической и нефтехимической промышленности.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b></p> <p>Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>		

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
5	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах. Организация сварочных работ. Контроль и оформление документации.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b> Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>	2	2
6	Итоговая аттестация	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Прохождение итогового тестирования</p>	2	2
7	<b>Всего по программе</b>			24

## V. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Формы аттестации

Освоение программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией в форме зачета по результатам теста.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости качества подготовки обучающихся.

Итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия сформированных компетенций у обучающихся планируемым результатам.

К итоговой аттестации допускается слушатель, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший план по программе.

Лицам, успешно освоившим программу обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

В соответствии с Федеральным законом от 29.07.2018 №271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики» удостоверение о повышении квалификации действует 5 лет.

### 5.2. Оценочные средства

Основные показатели оценки планируемых результатов:

<b>Результаты освоения программы (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Критерии оценки результатов освоения программы</b>
ПК 1. Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Итоговый тест – для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 80% правильных ответов.

Оценка качества освоения программы повышения квалификации основывается на оценке слушателя по результатам прохождения тестирования.

Результаты итоговой аттестации определяются оценкой «сдано»/»не сдано».

Перечень (набор) оценочных средств (заданий, вопросов, тестов и др.):

Тесты составлены на основании изученного материала, состоят из 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 10 баллов. Для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 80% (80 баллов). Максимальное время выполнения теста – 20 минут. Тест проводится с использованием компьютерной обучающе-контролирующей системы «ОлимпОКС: Предприятие». Вопросы выбираются компьютером случайным образом из базы вопросов про-

граммы «ОлимпОКС: Предприятие» размещенных на учебном портале <https://gehedu.ru>.

Пример вопросов используемых для тестирования слушателей по области аттестации **Б.1.1 «Эксплуатация химически опасных производственных объектов»:**

1. Что необходимо предпринять организации, эксплуатирующей химически опасный производственный объект, в целях приведения его в соответствие с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»?
2. В каком документе указываются регламентированные параметры технологического процесса?
3. Для чего разрабатывается технологический регламент?
4. Какие типы технологических регламентов предусматриваются в зависимости от степени освоенности производств и целей осуществляемых работ?
5. Как производится описание технологической схемы в разделе технологического регламента «Описание технологического процесса и схемы»?
6. Что необходимо указывать в описании процессов разделения химических продуктов (горючих или их смесей с негорючими) в разделе технологического регламента «Описание технологического процесса и схемы»?
7. На основе каких данных составляется материальный баланс для действующих производств?
8. Какой фактор не влияет на обеспечение условий химической безопасности проведения отдельного технологического процесса или его стадий согласно Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»?
9. В течение какого времени средства обеспечения энергоустойчивости химико-технологической системы должны обеспечивать способность функционирования средств противоаварийной защиты?
10. Каким должно быть время срабатывания автоматических быстродействующих запорных и (или) отсекающих устройств на объектах I и II классов опасности?

## Пример теста по области аттестации **Б.1.8 Эксплуатация опасных производственных объектов складов нефти и нефтепродуктов**

**1. На какие опасные производственные объекты не распространяются Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов?**

- А) На объекты хранения нефтепродуктов с упругостью паров выше 93,3 кПа.
- Б) На объекты, предназначенные для приема и выдачи нефти и нефтепродуктов.
- В) На наливные станции магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.
- Г) На товарно-сырьевые парки центральных пунктов сбора нефтяных месторождений.

**2. Что из нижеперечисленного не входит в обустройство узла подключения концевых задвижек отводов к технологическим трубопроводам потребителя?**

- А) Манометры, приборы учета и контроля качества нефтепродуктов.
- Б) Специально оборудованные сливноналивные устройства.
- В) Система канализации с емкостью для слива отбираемых проб.
- Г) Камера отбора проб с пробоотборником.

**3. В каких документах должны быть обоснованы технические решения по герметизации налива нефтепродуктов в железнодорожные цистерны?**

- А) В проектной документации.
- Б) В производственной инструкции по наливу нефти и нефтепродуктов.
- В) В нормативных правовых актах в области охраны труда.
- Г) В нормативных правовых актах в области промышленной безопасности.

**4. Какие нефтепродукты допускается сливать через герметичные верхние сливные устройства?**

- А) Высоковязкие нефтепродукты.
- Б) Авиационное топливо.
- В) Светлые нефтепродукты.
- Г) Нефтепродукты с низкой вязкостью.

**5. Какой длины должно быть наливное устройство во избежание налива нефти и нефтепродуктов свободно падающей струей?**

- А) Должно быть такой длины, чтобы расстояние от его конца до нижней образующей цистерны не превышало 200 мм.
- Б) Должно быть такой длины, чтобы расстояние от его конца до нижней образующей цистерны не превышало 300 мм.
- В) Должно быть такой длины, чтобы расстояние от его конца до нижней образующей цистерны не превышало 500 мм.

**6. При каком уровне загазованности воздушной среды должен автоматически прекращаться слив и налив нефти и светлых нефтепродуктов на сливно-наливных железнодорожных эстакадах?**

- А) 20 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- Б) 30 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени.
- В) 50 % объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

**7. При каких условиях допускается налив нефтепродуктов в автомобильные цистерны с применением гибких шлангов?**

- А) При разработке обоснования безопасности и реализации компенсирующих мероприятий.
- Б) При обосновании в проектной документации.
- В) При величине допустимого риска меньше, чем  $10^{-6}$ .

**8. При каком минимальном превышении концентрации паров нефтепродуктов на площадках сливноналивных станций и пунктов слива-налива должны быть установлены блокировки по прекращению операций слива-налива и сигнализация, оповещающая о запрете запуска двигателей автомобилей?**

- А) При превышении концентрации паров более 20 %.
- Б) При превышении концентрации паров более 30 %.
- В) При превышении концентрации паров более 50 %.

**9. В соответствии с какими нормами и требованиями должны быть обустроены сливноналивные причалы для осуществления операций с нефтью и нефтепродуктами?**

- А) В соответствии с нормами технологического проектирования морских и речных портов и требованиями законодательства в области промышленной безопасности.
- Б) В соответствии с требованиями градостроительного законодательства.
- В) В соответствии с нормами морского регистра и требованиями законодательства по перевозке опасных грузов.

**10. Какие из мер, направленных на недопущение гидравлического удара при перекачке нефтепродуктов из берегового трубопровода в танкер, указаны неверно?**

- А) Регулирование линейной скорости потока, то есть интенсивности перекачки продукта, до величины, смягчающей воздействие гидравлического удара.
- Б) Уменьшение времени закрытия регулирующего клапана.
- В) Использование систем сброса давления в уравнительные резервуары для снижения воздействия возможного гидравлического удара.



Пример теста для итоговой аттестации по области **Б.1.19 Организация безопасного проведения газоопасных работ:**

**1. Кем из перечисленных должностных лиц согласовываются сроки проведения газоопасных работ на опасных производственных объектах подрядными организациями?**

- А) Представителем Ростехнадзора.
- Б) Руководителем филиала (дочернего общества) эксплуатирующей организации с учетом особенностей использования электронной подписи.
- В) Лицом, ответственным за осуществление производственного контроля.
- Г) Лицом, ответственным за подготовку газоопасных работ.

**2. Какие из перечисленных работ не относятся к газоопасным?**

- А) Работы внутри емкостей (тоннели, траншеи глубиной 1,2 м), при проведении которых не исключена возможность выделения в рабочую зону веществ, способных вызвать взрыв.
- Б) Работы, связанные с внутренним осмотром технологического оборудования, при проведении которых не исключена возможность выделения в рабочую зону веществ, способных вызвать загорание.
- В) Работы, связанные с установкой и снятием заглушек на оборудовании и трубопроводах, при проведении которых имеется возможность выделения в рабочую зону взрывопожароопасных или вредных паров.
- Г) Работы, связанные с осмотром, чисткой, ремонтом электродвигателей, редукторов, муфт, при содержании в воздухе рабочей зоны объемной доли кислорода 21 %.

**3. На какие виды работ распространяются Правила ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ?**

- А) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на опасных производственных объектах.
- Б) На ведение строительно-монтажных и наладочных работ при строительстве, реконструкции объектов капитального строительства на выделенной и огражденной площадке на территории находящихся в эксплуатации опасных производственных объектов.
- В) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на объектах электроэнергетики.
- Г) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на объектах атомной энергетики.

**4. На сколько групп подразделяются газоопасные работы в зависимости от степени опасности и на основании каких критериев устанавливается та или иная группа?**

- А) На 3 группы, в зависимости от степени риска проводимых работ.

Б) На 2 группы, в зависимости от того, проводятся работы в закрытом или открытом пространстве.

В) На 2 группы, в зависимости от того, проводятся газоопасные работы с оформлением наряда-допуска или без оформления.

**5. Нужно ли пересматривать перечни газоопасных работ при изменении технологического процесса и технологической схемы производства?**

А) Нужно в любом случае.

Б) По решению руководителя эксплуатирующей организации.

В) Правилами не регламентируется.

Г) Решение принимается совместно руководителем эксплуатирующей организации и руководителем газоспасательной службы.

**6. Каким образом должны выполняться работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ?**

А) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в течение года.

Б) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в десятидневный срок.

В) Запрещается выполнять работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ.

**7. Какие требования к исполнителям газоопасных работ указаны неверно?**

А) Исполнители должны пройти инструктаж.

Б) Исполнители должны иметь квалификационное удостоверение, выданное специализированными организациями, дающее право ведения газоопасных работ, а также пройти аттестацию в органах Ростехнадзора.

В) Исполнители должны знать безопасные приемы работы и методы оказания первой помощи.

Г) Исполнители должны уметь пользоваться СИЗ.

**8. Кто разрабатывает перечень газоопасных работ?**

А) Служба производственного контроля эксплуатирующей организации.

Б) Газоспасательная служба.

В) Каждое структурное подразделение эксплуатирующей организации.

Г) Подразделения, которые обязаны готовить объекты к газоопасным работам.

**9. Кем утверждается перечень газоопасных работ, проводимых на опасных производственных объектах?**

А) Главным инженером эксплуатирующей организации.

Б) Руководителем эксплуатирующей организации совместно с руководителем аварийно-спасательной службы.

В) Руководителем службы производственного контроля или лицом, ответственным за осуществление производственного контроля.

Г) Руководителем эксплуатирующей организации.

**10. Какова периодичность пересмотра и переутверждения перечня газоопасных работ?**

- А) Не реже одного раза в 5 лет.
- Б) Не реже одного раза в 3 года.
- В) Не реже одного раза в 2 года.
- Г) Не реже одного раза в год.

Пример теста для итоговой аттестации по области **Б.1.31 Производство и потребление продуктов разделения воздуха:**

**1. Какие требования устанавливают Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха?**

- А) Требования, направленные на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на опасных производственных объектах производства и потребления продуктов разделения воздуха и их смесей.
- Б) Требования к технической (эксплуатационной) документации организации - изготовителя технологического оборудования, применяемого при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха.
- В) Государственные нормативные требования охраны труда, предъявляемые к работникам и осуществлению основных производственных процессов и работ.
- Г) Требования к качеству изготовления технологического оборудования, машин и трубопроводной арматуры.

**2. На кого распространяются требования Правил безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха?**

- А) Только на работодателей - физических лиц, являющихся индивидуальными предпринимателями.
- Б) На всех юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности, связанную с производством и потреблением продуктов разделения воздуха (кислород, азот, аргон, криптон, неонгелиевая смесь) и их смесей, и поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- В) На работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями.
- Г) Только на физических лиц.

**3. В отношении каких опасных производственных объектов не применяются Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха?**

А) Опасных производственных объектов производства и потребления продуктов разделения воздуха (кислород, азот, аргон, криптон, ксенон, неонгелиевая смесь) и их смесей.

Б) Опасных производственных объектов, на которых получают, транспортируют, используются расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов и на которые распространяется действие федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов».

В) Опасных производственных объектов производства продуктов разделения воздуха (кислород, азот, аргон, криптон, ксенон, неонгелиевая смесь) и их смесей.

Г) Опасных производственных объектов потребления продуктов разделения воздуха (кислород, азот, аргон, криптон, ксенон, неонгелиевая смесь) и их смесей.

**4. Какие требования предъявляются к специфическим техническим требованиям для отдельных технологических процессов, устанавливаемых стандартами и иными внутренними документами организаций?**

А) Не должны противоречить требованиям отраслевых типовых инструкций.

Б) Не должны противоречить требованиям только отраслевых стандартов.

В) Не должны противоречить требованиям Правил безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха.

Г) Не должны противоречить требованиям только технической (эксплуатационной) документации организации - изготовителя технологического оборудования, применяемого для отдельных технологических процессов.

**5. Кто разрабатывает и утверждает технологические регламенты, определяющие порядок ведения технологических процессов и работ, а также условия безопасной эксплуатации технических устройств, для организаций, эксплуатирующих объекты производства и потребления продуктов разделения воздуха?**

А) Разрабатывают организации, эксплуатирующие объекты производства и потребления продуктов разделения воздуха, утверждают органы Ростехнадзора.

Б) Организации, эксплуатирующие объекты производства и потребления продуктов разделения воздуха.

В) Территориальные органы Ростехнадзора.

Г) Разрабатывают организации - изготовители технологического оборудования, утверждают организации, эксплуатирующие объекты производства и потребления продуктов разделения воздуха.

**6. Какие документы по промышленной безопасности из нижеперечисленных должны быть разработаны и утверждены организацией, эксплуатирую-**

**шей объекты производства и потребления продуктов разделения воздуха для опасных производственных объектов I, II и III классов опасности?**

- А) Приказ о назначении ответственных за пожарную безопасность.
- Б) Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.
- В) Планы эвакуации и порядок оповещения сотрудников о пожаре.
- Г) Инструкции по пожарной безопасности.

**7. Какие требования необходимо соблюдать при устройстве под блоками разделения воздуха подвального помещения?**

- А) Поддерживать температуру воздуха не ниже 4 °С, а также предусматривать систему пожаротушения.
- Б) Поддерживать температуру воздуха не ниже 15 °С, а также предусматривать систему приточно-вытяжной вентиляции.
- В) Поддерживать температуру воздуха не ниже 14 °С, а также предусматривать систему кондиционирования воздуха.
- Г) Поддерживать температуру воздуха не ниже 5 °С, а также предусматривать систему вытяжной вентиляции.

**8. Что должна сделать организация, эксплуатирующая объекты производства и потребления продуктов разделения воздуха, в целях приведения этих объектов в соответствие с требованиями Правил и других нормативных правовых актов в области промышленной безопасности?**

- А) Провести экспертизу промышленной безопасности технических устройств.
- Б) Сделать капитальный ремонт объектов производства и потребления продуктов разделения воздуха.
- В) Провести комплексное обследование фактического состояния объекта, при необходимости разработать комплекс компенсационных мер по дальнейшей безопасной эксплуатации таких объектов, организовать внесение изменений в проектную и эксплуатационную документацию.
- Г) Выполнить техническое перевооружение объектов производства и потребления продуктов разделения воздуха.

**9. В каком случае допускается эксплуатация воздуходелительных технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах производств продуктов разделения воздуха?**

- А) Если концентрация и состав взрывоопасных примесей в перерабатываемом воздухе не превышают 10 % нормы, установленной разработчиком такого технического устройства.
- Б) Если концентрация и состав взрывоопасных примесей в перерабатываемом воздухе не превышают нормы, установленной разработчиком такого технического устройства.
- В) Если концентрация и состав взрывоопасных примесей в перерабатываемом воздухе не превышают нормы, установленной технологическим процессом.

Г) Если концентрация и состав взрывоопасных примесей в перерабатываемом воздухе не превышают предельно допустимой нормы.

**10. Что следует выполнить организации, эксплуатирующей объекты производства продуктов разделения воздуха, в случае, когда в процессе эксплуатации технического устройства степень загрязнения воздуха превысит допустимую норму?**

А) Остановить работу технического устройства.

Б) Следует выполнить мероприятия по оснащению такого технического устройства дополнительными средствами очистки воздуха, обеспечивающими безопасность его дальнейшей работы.

В) Продолжить работу с проведением периодического мониторинга степени загрязнения перерабатываемого воздуха.

Г) Заменить или самостоятельно модернизировать техническое устройство.

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

### **6.1. Требования к кадровым условиям**

В реализации программы повышения квалификации участвуют педагогические работники и обеспечивающий персонал:

- преподаватель – 1 чел.;
- эксперт – 1 чел.;
- главный специалист по дистанционному обучению – 1 чел.;
- главный специалист по направлению обучения-тьютор – 1 чел.

Педагогические работники в части требований к образованию должны соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Минтруда России от 08 сентября 2015 года №608н и иметь аттестацию Ростехнадзора по следующим областям: А.1, Б.1.1, Б.1.8, Б.1.19, Б.1.31.

### **6.2. Требования к материально-техническим условиям**

Программа повышения квалификации может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В этом случае необходимо наличие качественного доступа педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с использованием установленных программно-технических средств для обучающихся и педагогических работников не ниже 512Кбит/с.

Должен быть обеспечен порт доступа в сеть со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 40 одновременных сессий по 512 Кбит/с. Услуга подключения к сети Интернет должна предоставляться во время обучения и выполнения заданий без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ.

Требования к скорости доступа в сеть Интернет носят рекомендательный характер и должны соблюдаться в целях беспрепятственного и своевременного освоения обучающимися программы.

Для использования дистанционных образовательных технологий необходимо предоставить каждому обучающемуся и педагогическому работнику свободный доступ к средствам информационных и коммуникационных технологий.

Рабочее место педагогического работника и обучающегося должно быть оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией (веб-камерой, микрофоном, аудиоколонками и (или) наушниками).

### **6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
2. Федеральный закон от 29 июля 2018 г. № 271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
3. Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006 № 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». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
4. Презентационные материалы преподавателей и экспертов.
5. Сайт учебного портала ПАО «Мосэнерго» <http://gehedu.ru>
6. Автоматизированная обучающе-контролирующая система «Олимп-ОКС:Предприятие». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.termika.ru> (дата обращения 15.03.2020).
7. Приказ Ростехнадзора от 14 ноября 2013 г. №538 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 730 «Об утверждении положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
9. Приказ Ростехнадзора от 20 ноября 2017 г. № 485 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ». Зарегистрирован Минюстом России 11 декабря 2017 г., регистрационный № 49189. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
10. Приказ Ростехнадзора от 31 декабря 2014 г. № 631 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к технологическим регламентам химико-технологических производств». Зарегистрирован Минюстом России 28 мая 2015 г., регистрационный № 37426. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
11. Приказ Ростехнадзора от 21 ноября 2013 г. № 559 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов». Зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30995. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).



12. Приказ Ростехнадзора от 20 ноября 2013 г. № 554 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред». Зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30968. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
13. Приказ Ростехнадзора от 11 марта 2013 г. № 96 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Зарегистрирован Минюстом России 16 апреля 2013 г., регистрационный № 28138. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
14. Приказ Ростехнадзора от 26 декабря 2012 г. № 781 «Об утверждении рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах» ». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
15. Приказ Ростехнадзора от 19 августа 2011 г. № 480 «Об утверждении порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
16. Постановление Госгортехнадзора России от 9 июня 2003 г. № 79 «Об утверждении Правил безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок» (ПБ 09-595-03). Зарегистрировано Минюстом России 19 июня 2003 г., регистрационный № 4779. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
17. Постановление Госгортехнадзора России от 6 июня 2003 г. № 75 «Об утверждении Правил безопасности при производстве водорода методом электролиза воды» (ПБ 03-598-03). Зарегистрировано Минюстом России 19 июня 2003 г., регистрационный № 4780. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
18. Постановление Госгортехнадзора России от 6 июня 2003 г. № 68 «Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем» (ПБ 09-592-03). Зарегистрировано Минюстом России 19 июня 2003 г., регистрационный № 4742. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
19. Постановление Госгортехнадзора России от 5 июня 2003 г. № 62 «Об утверждении Правил безопасности для наземных складов жидкого аммиака» (ПБ 09-579-03). Зарегистрировано Минюстом России 18 июня 2003 г., регистрационный № 4712. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).
20. Постановление Госгортехнадзора России от 5 июня 2003 г. № 61 «Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и

вредных газах» (ПБ 03-582-03). Зарегистрировано Минюстом России 18 июня 2003 г., регистрационный № 4711. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

21. Постановление Госгортехнадзора России от 5 июня 2003 г. № 60 «Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов» (ПБ 03-581-03). Зарегистрировано Минюстом России 18 июня 2003 г., регистрационный № 4702. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

22. Постановление Госгортехнадзора России от 30 декабря 2002 г. № 72 «Об утверждении Правил промышленной безопасности в производстве растительных масел методом прессования и экстракции» (ПБ 09-524-03). Зарегистрировано Минюстом России 12 марта 2003 г., регистрационный № 4211

23. Постановление Госгортехнадзора России от 10 декабря 1998 г. № 74 «Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах» (РД 09-250-98) (с изменением № 1 [РДИ 09-501(250)-02]) . [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 730 «Об утверждении положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

25. Приказ Ростехнадзора от 20 ноября 2017 г. № 485 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ». Зарегистрирован Минюстом России 11 декабря 2017 г., регистрационный № 49189. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

26. Приказ Ростехнадзора от 7 ноября 2016 г. № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов». Зарегистрирован Минюстом России 30 ноября 2016 г., регистрационный № 44503. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

27. Приказ Ростехнадзора от 20 ноября 2017 г. № 485 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ». Зарегистрирован Минюстом России 11 декабря 2017 г., регистрационный № 49189. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

28. Приказ Ростехнадзора от 28 ноября 2016 г. № 500 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха». Зарегистрировано Минюстом России 22 февраля 2017 г., регистрационный № 45761. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.03.2020).

#### **6.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

При реализации программы повышения квалификации применяется форма организации образовательной деятельности с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования с использованием дистанционных образовательных технологий на базе обучающе-контролирующей системы «ОлимпОКС» в режиме экзамена, размещенной на корпоративном портале <http://gehedu.ru>.

## **VII. СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. Общая характеристика программы	2
2. Учебный план	5
3. Календарный учебный график	7
4. Содержание программы (рабочая программа)	7
5. Оценка результатов освоения программы	13
6. Организационно-педагогические условия реализации программы	23
7. Содержание	28
8. Составители	29

**Составители:**

Главный специалист



И.В. Рейстровой

Эксперт



И.Н. Серепенков