



УТВЕРЖДАЮ

Директор НОУ «Академия ИНИ ГАЗ»

В.В. Давыдов

« 28 » 09 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Разработала:
преподаватель Н.К. Гудкова, к. г. - м. н., профессор РАЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	
1.1. Нормативные основания разработки программы	3
1.2. Цель	3
1.3. Задачи	3
1.4. Планируемые результаты обучения.....	3
1.5. Характеристика профессиональной деятельности слушателей	3
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
2.1. Учебный план.....	4
2.2. Рабочие программы (тематическое содержание) модулей	5
2.3. Календарный учебный график	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	
3.1. Категория слушателей	6
3.2. Технологии и методы обучения.....	6
3.3. Учебно-методическое обеспечение.....	7
3.4. Материально-техническое обеспечение.....	7
3.5. Кадровое обеспечение.....	7
3.6. Информационное обеспечение.....	7
3.7. Электронные ресурсы.....	7
3.8. Документ о квалификации.....	8
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	
4.1. Формы аттестации.....	8
4.2. Оценочные материалы.....	8
4.3. Оценка результатов аттестации	9

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Нормативные основания разработки программы:

1. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» от 01.07.2013 г.
3. Профессиональные стандарты Код 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа».
4. Проекты примерных образовательных программ по направлениям бакалавриата 210000 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».
5. ФГОС ВО по направлениям бакалавриата и магистратуры 210000 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

Цель:

совершенствование профессиональных компетенций специалистов экологических подразделений нефтяных и газовых компаний в сфере применения современных методик предотвращения и ликвидации экологических последствий разлива нефти для окружающей среды, решения по минимизации уровня загрязнения, применения современных методов мониторинга для предотвращения экологических последствий разлива нефти.

Задачи:

- рассмотреть современные экологические проблемы при строительстве и эксплуатации объектов нефтяных и газовых компаний;
- изучить факторы природной среды, рассматриваемые в исследованиях для предотвращения и ликвидации экологических последствий разлива нефти и нефтепродуктов для окружающей среды;
- понять содержание и принципы разработки плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН);
- понять основные методы мониторинга предотвращения и экологических последствий разлива нефти и нефтепродуктов для окружающей среды.

Планируемые результаты обучения:

усовершенствованные профессиональные компетенции, выраженные в способностях:

- планировать действий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов;
- подбирать методики для проведения мониторинговых экологических исследований проб грунта, воды и др.;
- создавать карты экологически уязвимых зон для плана по предупреждению разливов нефти и нефтепродуктов;
- учитывать региональные особенности объектов окружающей среды.

Характеристика профессиональной деятельности слушателей:

Область профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу курса повышения квалификации, включает реализацию и управление технологическими

процессами и производством, методологию и методы проектирования и конструирования, научные исследования и разработки в сегменте топливной энергетики, в т.ч. освоение месторождений, транспортирование и хранение углеводородов, исследование недр и поверхности Земли, рациональное использование и охрана земельных и углеводородных ресурсов и др.

Объектами профессиональной деятельности слушателей являются технологические процессы и устройства для строительства, ремонта, восстановления, добычи, промыслового контроля, транспортирования, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов, поверхность и недра Земли, геодинамические явления и процессы, территориально-административные образования, информационные системы и инновационные технологии и др.

Виды профессиональной деятельности слушателей: производственно-технологическая, организационно-управленческая, экспериментально-исследовательская, проектная, проектно-исследовательская, научно-исследовательская.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план дополнительной профессиональной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Учебный план:

№	Наименование модулей	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	в том числе:		
			лекционные занятия	практические занятия	
1	Основные экологические риски и экологические проблемы при строительстве и эксплуатации объектов нефтяных и газовых компаний.	4	2	2	Текущий контроль
2	Факторы природной среды, которые необходимо учитывать в исследованиях по предотвращению и ликвидации экологических последствий разлива нефти и нефтепродуктов	6	3	3	Текущий контроль
3	Содержание и принципы разработки плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН)	6	4	2	Текущий контроль
4	Мероприятия по предупреждению и снижению негативного воздействия на окружающую среду при аварийном разливе нефти и нефтепродуктов	5	3	2	Текущий контроль
5	Свойства нефти и нефтепродуктов, которые необходимо учитывать для планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов	4	2	2	Текущий контроль
6	Мониторинговые экологические исследования, необходимые для	6	3	3	Текущий контроль

	предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов				
7	Итоговая аттестация	1	-	1	Тестирование
	ИТОГО	32	17	15	

Рабочие программы (тематическое содержание) модулей:

1. Основные экологические риски и экологические проблемы при строительстве и эксплуатации объектов нефтяных и газовых компаний.

Понятие об экологическом риске. Понятие об экологической уязвимости окружающей. Понятие об устойчивости природных экосистем к техногенному воздействию. Примеры экологических проблем, возникших при строительстве и эксплуатации объектов нефтяных и газовых компаний. Способность природных экосистем к самоочищению, самовосстановлению в отношении загрязняющих веществ различного типа: тяжелых металлов, нефтяных углеводородов и пр.

2. Факторы природной среды, рассматриваемые в исследованиях по предотвращению и ликвидации экологических последствий разлива нефти для окружающей среды шельфовых и прибрежных зон.

Требования к экологическим изысканиям. Предпроектные исследования природных условий при оценке воздействия на окружающую среду. Объекты окружающей среды (воздух, осадки, вода, почвы, донные отложения, биота). Основные показатели, характеризующие состояние природных экосистем. Характеристики водной среды. Основные характеристики почв и донных отложений. Основные характеристики биоты. Система ПДК, критические нагрузки.

3. Содержание и принципы разработки плана по предупреждению и разработка плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН).

Для каких объектов требуется разработка плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН). Основные задачи планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных разливами нефти и нефтепродуктов. Содержание плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Примеры и опыт разработки плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН).

4. Мероприятия по предупреждению и снижению негативного воздействия на окружающую среду при аварийном разливе нефти и нефтепродуктов.

Основные задачи и принципы разработки мероприятий по предупреждению и снижению негативного воздействия на окружающую среду при аварийном разливе нефти и нефтепродуктов. Содержание атласа карт экологической уязвимости прибрежных и морских зон от нефти для предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Основные методы ликвидации загрязнения окружающей среды при аварийном разливе нефти и нефтепродуктов.

5. Свойства нефти и нефтепродуктов, которые необходимо учитывать для планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

Физические свойства нефти – плотность, вязкость, молекулярная масса, температура потери текучести, оптические свойства - показатель преломления, люминесценция, оптическая активность. Формы миграции нефти и нефтепродуктов - в водорастворенном состоянии: в виде истинных молекулярных, коллоидных, мицеллярных растворов; газовых растворов, самостоятельной непрерывной фазе.

6. Мониторинговые экологические исследования, необходимые для предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

Основные задачи и цели мониторинга зон, подверженных риску загрязнения от нефти и нефтепродуктов. Основные объекты мониторинговых исследований для предупреждения разливов нефти и нефтепродуктов. Производственный мониторинг. Примеры проведения мониторинговых наблюдений в отношении загрязняющих веществ различного типа: тяжелых металлов, нефтяных углеводородов и пр.

Календарный учебный график:

№	Наименование модулей	Всего часов	Учебные дни			
			1	2	3	4
1	Основные экологические риски и экологические проблемы при строительстве и эксплуатации объектов нефтяных и газовых компаний.	4	8			
2	Факторы природной среды, рассматриваемые в исследованиях по предотвращению и ликвидации экологических последствий разлива нефти для окружающей среды шельфовых и прибрежных зон.	6		8		
3	Содержание и принципы разработки плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН).	6				
4	Мероприятия по предупреждению и снижению негативного воздействия на окружающую среду при аварийном разливе нефти и нефтепродуктов.	5			8	
5.	Свойства нефти и нефтепродуктов, которые необходимо учитывать для планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.	4				
6	Мониторинговые экологические исследования, необходимые для предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.	6				8
7	Итоговая аттестация	1				
ИТОГО		32	8	8	8	8

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Трудоемкость:	32 часа
Форма обучения:	очная
Виды занятий:	лекционные, практические
Формы аттестации:	текущий контроль, итоговое тестирование
Режим занятий:	8 академических часов в день
Срок обучения:	4 дня

Категория слушателей:

Курс повышения квалификации могут пройти лица, имеющие (получающие) высшее или среднее профессиональное образование по соответствующей специальности либо прошедшие профессиональную переподготовку по соответствующему направлению.

Технологии и методы обучения:

лекция, семинар, проведение расчетов, построение графиков, групповая дискуссия, эссе, демонстрация, просмотр видео, работа с учебником/справочником, круглый стол.

Учебно-методическое обеспечение:

презентации по модулям курса, раздаточный материал, обучающие видеофильмы

Материально-техническое обеспечение:

аудитория, столы, стулья, ноутбуки с доступом в Интернет, мультимедийный проектор и экран, презентер, аудиокolonки, магнитно-маркерная доска, комплект лицензионного программного обеспечения (MS Power Point, Word, Excel и др.)

Кадровое обеспечение:

Образовательный процесс обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю программы, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью, преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций.

Информационное обеспечение:

1. Манихин В.И., Никоноров А.М. Растворенные и подвижные формы тяжелых металлов в донных отложениях пресноводных экосистем - СПб.: Гидрометеиздат, - 2001. - 310 с.
2. Моисеенко Т.И., Гашкина Н.А. Формирование химического состава вод озер в условиях изменения окружающей среды – М.: Наука, 2010. - 268 с.
3. Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 .
4. Закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 .
5. Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 .
6. Закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" N 68-ФЗ от 21 .12.1994 .
7. Базельская конвенция от 22.03.1988 (вступила в силу 5.05.1992).
8. Гигиенические нормативы химических веществ в окружающей среде. 3-е изд., доп. и перераб. / Под ред. Ю.А. Рахманина, В.В. Семеновой, А.В. Москвина. – СПб.: НПО «Профессионал», 2007. – 768 с.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 августа 2000 года N 613 "О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 35, ст.3582)
10. ГОСТ 17.1.4.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 2 с.

Электронные ресурсы:

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary> - Электронная библиотека учебных материалов по химии химического факультета МГУ
2. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
3. <http://window.edu.ru/window/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»

5. <http://www.chemnet.ru> - Сайт ChemNet
6. http://library.nstu.ru/prezentazia_izdanii/prez_jurnal/ximiya - Журнал "Успехи химии"
7. <http://rushim.ru/books/books.htm> - Электронная библиотека по химии и технике
8. <http://n-t.ru> - Электронный библиотечный фонд
9. www.ChemPort.ru - Химический портал
10. <http://www.nature.ru> - Научная сеть: химия
11. <http://www.chemrar.ru> - Информационная система

Документ о квалификации:

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации. При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы аттестации:

1. Предварительный контроль в форме тестирования и собеседования.
2. Текущий контроль в форме опроса устного и письменного, презентации, наблюдения за слушателями, собеседования.
3. Итоговый контроль в форме выполнения и проверки заданий, тестирования.

Оценочные материалы:

Образец теста для предварительного контроля:

1. В Российской Федерации в систему нормативов, как важнейшего инструмента охраны атмосферного воздуха, включены предельно допустимые...
 - вредные физические воздействия на атмосферный воздух
 - выбросы вредных веществ
 - уровни вредного физического воздействия
2. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов устанавливаются исходя из ...
 - допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду
 - нормативов качества окружающей среды
 - нормативов образования отходов производства и потребления
 - технологических нормативов
3. Для концентрирования газо- и парообразных компонентов воздушных проб применяют:
 - Адсорбцию
 - Экстракцию
 - Абсорбцию
 - Деструкцию

Образец теста для итогового контроля:

1. В качестве тест-объектов в методах биотестирования можно использовать:
 - вирусы
 - бактерий
 - водоросли

- водные растения
 - беспозвоночных
 - рыб
 - мелких животных
 - добровольцев
2. Основанием для выбора тест-объекта при проведении биотестирования служит:
- желание заказчика
 - возможности исполнителя
 - стандартная методика
 - стоимость анализа
 - нет верного ответа
3. Если в водоеме есть ракообразные или одноклеточные водоросли, значит ли это, что вода не токсична?
- Да
 - Нет
 - Нельзя ответить однозначно

Оценка результатов аттестации:

Для определения результатов аттестации устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки.

Шкала перевода результатов тестирования в оценку результатов аттестации:

<i>Процент выполненных заданий теста</i>	<i>Оценка</i>	<i>Результат аттестации</i>
85-100	Отлично	Слушатель аттестован
65-84	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Слушатель не аттестован