

Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Б1.В.02 Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле»

**Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - ознакомление, расширение и углубление знаний студентов по вопросам воздействия нефтегазовой промышленности на компоненты окружающей среды, а также основными мероприятиями по предупреждению, локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ННП).

**Задачи дисциплины:**

- 1) выявить основные типы и источники воздействия нефтегазовой промышленности на окружающую среду;
- 2) рассмотреть методы локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов;
- 3) рассмотреть основные принципы разработки планов ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

**Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине**

<b>Коды компетенции</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ПК-1	Способен организовывать производственный процесс добычи углеводородного сырья, в т. ч. техническое обслуживание и ремонт, диагностическое обслуживание промышленного оборудования	ПК-1.1 использует методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала ПК-1.2 Осуществляет организацию и контроль работы оборудования по добыче углеводородного сырья и анализирует динамику добычи углеводородного

		сырья ПК-1.3 Осуществляет оперативное управление добычей, мониторинг и контроль эксплуатации месторождения и скважин
--	--	--

## **СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Тема 1. Источники разливов ННП на суше и на воде. Современные проблемы состояния окружающей среды, связанные с загрязнением атмосферы, литосферы, гидросферы, Мирового океана нефтью и продуктами ее переработки.**

Свойства нефти и ее поведение при разливах. Современные проблемы окружающей среды, связанные с загрязнением атмосферы, гидросферы, литосферы нефтью и нефтепродуктами. Региональные аспекты загрязнения окружающей среды. Типы ответных реакций разных групп педобионтов на загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. Источники разливов нефти на суше, в мировом океана и во внутренних водоемах: самоизливы нефти, нефтяные фонтаны, нефтесодержащие отходы, нефтяные скважины, аварии на трубопроводах, железнодорожные перевозки, утечки из нефтехранилищ, аварии танкеров. Разливы нефти вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера, военных действий и террористических актов.

**Тема 2. Разработка и структура плана ликвидации аварийных разливов нефти (ЛАРН). Мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов**

Разработка плана ЛАРН. Уровни плана ЛАРН. Иерархия планов ЛАРН. Цели и задачи. Составные части плана ЛАРН. Процесс разработки плана. Структура плана ЛАРН. Моделирование и составление сценариев при аварийных разливах нефти и нефтепродуктов. Система предотвращения и предупреждения аварийных разливов ННП. Основные методы локализации и ликвидации аварийных разливов ННП.

**Тема 3. Механический метод локализации и ликвидации разливов ННП.**

Механические средства ликвидации разливов ННП. Боновые заграждения: назначение, устройство, классификация, виды. Эксплуатационные характеристики бонов. Матрица выбора боновых заграждений. Конфигурации.

Скиммеры: назначение, устройство, классификация, виды.

Эксплуатационные характеристики скиммеров. Преимущества и недостатки использования. Матрица выбора скиммеров. Условия эксплуатации.

#### **Тема 4. Физико-химический метод локализации и ликвидации разливов ННП.**

Использование сорбентов. Их особенности и критерии выбора. Виды сорбентов. Типы сорбентов. Особенности и возможности эксплуатации. Назначение диспергентов, возможности их использования. Типы диспергентов. Способы и методы нанесения диспергентов. Преимущество и недостатки использования диспергентов.

#### **Тема 5. Термический метод ликвидации разливов ННП. Биологический метод ликвидации разливов ННП.**

Сжигание ННП. Требования и возможности использования термического метода на территории РФ. Условия эффективного сжигания ННП. Способы зажигания ННП. Преимущества и недостатки термического метода. Особенности использования биологического метода ликвидации разливов ННП. Биоремедиация. Преимущества и недостатки.

#### **Тема 6. Мониторинг разливов ННП.**

Мониторинг аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. Единая государственная система экологического мониторинга. Наземный и дистанционный мониторинг. Особенности применения материалов дистанционного зондирования при мониторинге, моделировании и выявлении нефтяных разливов на суше и на водной поверхности. Современные искусственные спутники Земли и их разрешающие способности. Технологии обработки и анализа материалов на базе ГИС.

#### **Тема 7. Обезвреживание, размещение и утилизация нефтесодержащих отходов.**

Обращение с нефтесодержащими отходами. Проблемы, риски и решения. Обезвреживание. Размещение. Утилизация.