

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»  
Инженерно-физический факультет высоких технологий

Кафедра техносферной безопасности

Варнаков Д.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Аварийные разливы нефти и  
нефтепродуктов и их ликвидация»

Ульяновск 2022

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Аварийные разливы нефти и нефтепродуктов и их ликвидация» / составитель: Д.В.Варнаков. - Ульяновск: УлГУ, 2022.

Настоящие методические указания предназначены для студентов специальности 20.04.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения, изучающих дисциплину «Аварийные разливы нефти и нефтепродуктов и их ликвидация». В работе приведены литература по дисциплине, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, контрольные вопросы для самоконтроля и тесты для самостоятельной работы.

Студентам очно-заочной формы обучения следует использовать данные методические указания при самостоятельном изучении дисциплины. Студентам очной формы обучения они будут полезны при подготовке к практическим занятиям и к зачету по данной дисциплине

Рекомендованы к использованию ученым советом ИФФВТ УлГУ Протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## **1.ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература:**

1. Батракова, Г. М. Мониторинг безопасности : учебное пособие / Г. М. Батракова, Е. С. Белик, И. Н. Швецова. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 306 с. — ISBN 978-5-398-00906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161020>
2. Леонов, Е. Н. Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промышленного трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / Леонов Е. Н. , Чернова К. В. , Селуянов А. А. и др. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 132 с. - ISBN 978-5-9729-0255-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант

- студента" : [сайт]. - URL :  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902552.html>
3. Пеньковская, К. В. Обеспечение безопасности мореплавания в условиях угрозы загрязнения морской среды нефтепродуктами : учебное пособие / К. В. Пеньковская, Д. В. Пеньковский, В. И. Меньшиков. — Мурманск : МГТУ, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-86185-976-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

#### **Дополнительная литература:**

4. Алексеева, А. А. Применение листового опада в качестве основы сорбционного материала при ликвидации аварийных разливов нефти поверхности воды : монография / А. А. Алексеева, С. В. Степанова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-7882-2769-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109581.html>
5. Блиновская, Я. Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов / Я. Ю. Блиновская, М. В. Гаврило, Н. В. Дмитриев. — Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. — 62 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13474.html>
6. Катин, В. Д. Повышение безопасности перевозки нефти и нефтепродуктов железнодорожным транспортом и охрана окружающей среды : монография / В. Д. Катин. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-262-00817-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179326>
7. Моделирование поведения возможных разливов нефти при эксплуатации МЛСП «Приразломная». Оценка возможности ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти. / В. И. Журавель, И. В. Журавель, С. Н. Зацепа [и др.]. — Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. — 88 с. — ISBN 978-5-94442-033-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13506.html>
8. Саркова, О. М. Практическое пособие для добровольцев по ликвидации разливов нефти / О. М. Саркова, В. Г. Краснопольский. — Мурманск : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. — 109 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97443.html>

## **2.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

1. Прогнозирование объёма экологического загрязнения грунтов и грунтовых вод.
- 2.Определение общего количества нефти и нефтепродуктов, попавших в окружающую среду.
3. Оценка масштаба и степени загрязнения.
4. Критерии оценки экологических последствий и определение предварительных рекомендаций по выбору мероприятий по восстановлению нефтезагрязненных земель.
5. Анализ эколого-экономических последствий нефтезагрязнения
6. Обоснование оптимальных решений по проведению рекультивации земель и выполнению восстановительных работ.

## **3.ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ**

1)В зависимости от объема разлива нефти и нефтепродуктов на море выделяются

чрезвычайные ситуации следующих категорий:

Исключите один ответ.

1. федерального значения
2. локального значения
3. территориального значения
4. регионального значения

2)На данный момент существуют следующие методы сбора и подъема нефти и

нефтепродуктов со дна водоемов:

Выберите один ответ.

1. использование пескоснарядов
2. использование диспергентов
3. выполнение водолазных работ
4. использование механических систем — землеройной экскаваторной техники

3)К какой группе методов определения разливов нефти на трубопроводном транспорте

относится метод сравнения скорости изменения расходов

Выберите один ответ.

1. Дистанционные методы
2. Параметрические методы
3. Визуальные
4. Предупредительные методы

4) Для обнаружения утечек нефти в воду используют плавающие конструкции, в частности постоянно сканирующие устройства и буи. Оборудование такого типа значительно дешевле, чем дистанционное, поэтому его широко используют во многих районах мира.

Выберите один ответ.

1. метод сравнения расходов
2. метод дифференциальных давлений
3. визуальный мониторинг
4. ультразвуковой метод
5. метод акустической эмиссии

5) Увеличение пористости материалов в промышленной практике достигается следующими методами

Выберите один ответ.

исключите неверный ответ

1. химическими
2. механическими
3. термическими
4. аналитическими

6) По типу конструкции боновые заграждения можно разделить на следующие

основные группы:

Выберите один ответ.

1. огораживающие
2. постоянной плавучести
3. травянистые
4. самонадувные
5. надувные