

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Я.М. Кисбанов
« 1 » 2014 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**М2.В.ОД.2 Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий
и катастроф**

Направление подготовки (специальность) **131000.68 Нефтегазовое дело**

Квалификация (степень) выпускника **магистр**

Профиль подготовки (специализация) **Трубопроводный транспорт углеводородов**

Форма обучения **Очная**
(очная, очно-заочная и др.)

Выпускающая кафедра **Трубопроводный транспорт**


Кафедра-разработчик рабочей программы **Трубопроводный транспорт**
(название)

| Семестр | Трудоем- кость час. | Лек- ций, час. | Практич. занятий, час. | Лабора- т. работ, час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз./зачет), час |
|---------|------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|---|
| 1 | 144 | - | 18 | - | 99 | Экзамен, 27 |
| Итого | 144 | - | 18 | - | 99 | Экзамен, 27 |

Самара
2014

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО, Приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и учебного плана СамГТУ.

Составители рабочей программы:
к.т.н., доцент каф. ТТ
(должность, ученое звание, степень)

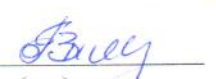

(подпись)
27.08.2014г.
(дата)

Шлеенков М.А.
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

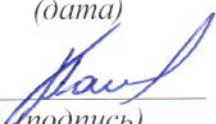
Трубопроводный транспорт от 01.09.2014г. протокол № 1

зав. кафедрой-разработчиком


(подпись)
01.09.2014г.
(дата)

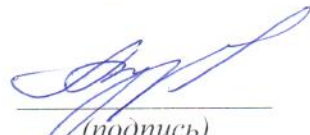
Тян В.К.
(ФИО)

Эксперт методической комиссии по УГНП


(подпись)
01.09.2014г.
(дата)

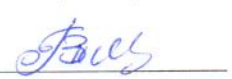
Гашенко А.А.
(ФИО)

Председатель методического совета НТФ


(подпись)
01.09.2014г.
(дата)

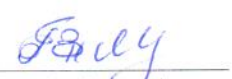
Чуркина А.Ю.
(ФИО)

Декан НТФ


(подпись)
01.09.2014г.
(дата)

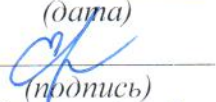
Тян В.К.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:
Зав. выпускающей кафедрой


(подпись)
01.09.2014г.
(дата)

Тян В.К.
(ФИО)

Начальник УВО


(подпись)
01.09.2014г.
(дата)

О.Ю. Еремичева
(ФИО)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и педагогической деятельности:

ПК-6: Способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности.

ПК-7: Способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы.

Исходя из сформированного уровня целевых компетенций, **задачами изучения дисциплины** выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

получение знания основных технологий выполнения работ при ликвидации аварий и аварийно-восстановительном ремонте трубопроводов и особенностей ликвидации аварий и аварийно-восстановительном ремонте трубопроводов в сложных условиях;

приобретение умений использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления и производить расчеты статической прочности труб с дефектами потери металла, расчеты допустимого срока эксплуатации (долговечности) труб с коррозионными дефектами стенки;

выработка навыков прогнозирования предупреждения и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах магистрального трубопроводного транспорта и методами организации и управления при ликвидации аварий и аварийно-восстановительном ремонте магистральных трубопроводов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: физика, математика, технологическая надежность систем транспорта и хранения нефти и газа.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли. Методы математической физики», «Технологические процессы трубопроводного транспорта углеводородов», и др.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции, заявленные в разделе 1, приведены в табл. 1.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

Таблица 1

| № п/п | Шифр и наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины (группы дисциплин) |
|------------------------------|--|--|---|
| Профессиональные компетенции | | | |
| 1 | ПК-6 Способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности | Предшествующие дисциплины отсутствуют. | Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем; Многофазные течения; Технологическая надежность магистральных трубопроводов; Оценка и анализ рисков; Научно-исследовательская работа; Производственная практика |
| 2 | ПК-7 Способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы. | Предшествующие дисциплины отсутствуют. | Физико-химические методы исследования материалов, реагентов и углеводородных систем; Многофазные течения; Технологическая надежность магистральных трубопроводов; Промышленная безопасность трубопроводных систем; Научно-исследовательская работа; Производственная практика |

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для формирования целевых компетенций, заявленных в п. 1 настоящей программы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|--|-----------------|------------|
| | | 2 |
| Аудиторные занятия (всего) | 18 | 18 |
| В том числе: | | |
| Лекции | - | - |
| Практические (ПЗ) | 18 | 18 |
| Семинары (С) | — | — |
| Лабораторные работы (ЛР) | — | — |
| Самостоятельная работа (всего) | 99 | 99 |
| Самостоятельное изучение теоретического материала | 20 | 20 |
| Подготовка к лекциям и практическим занятиям | 33 | 33 |
| Подготовка к опросам и проверки усвоения материала в рамках рубежного контроля | 46 | 46 |
| Вид промежуточной аттестации экзамен | 27 | 27 |
| ИТОГО: | час. | 144 |
| | зач. ед. | 4 |

Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Таблица 3

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоем- кость, часы | | | | |
|-----------|--|--|-------------------------|------------------------|-----|-------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | Всего часов |
| 1 | Источники разливов нефти на суше и во внутренних водоёмах России, на морских акваториях. | - | 2 | - | 20 | 22 |
| 2 | Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части. | - | 4 | - | 33 | 37 |
| 3 | Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти. | - | 6 | - | 46 | 52 |
| 4 | Технологии и средства ликвидации разливов нефти. | - | 6 | - | - | 6 |
| | Подготовка к экзамену и экзамен | - | - | - | 27 | 27 |
| | ИТОГО: | - | 18 | - | 126 | 144 |

3.2. Содержание дисциплины

**Лекционный курс
Лекции программой не предусмотрены**

Практические занятия

Таблица 4

Практические занятия

| № занятия | Номер раздела | Тема практического занятия и перечень дидактических единиц | Трудоемкость, час |
|-----------|------------------|---|----------------------|
| 1 | 1 | Изучение нормативных документов по теме «Предупреждение и ликвидация аварий на объектах трубопроводного транспорта» | 2 |
| 2 | 2 | Аварии на резервуарах: причины, анализ аварийности, по- | 2 |

| | | | |
|--------|---|---|----|
| | | жары на НПС. | |
| 3 | 2 | Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий | 2 |
| 4 | 3 | Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем. Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода. | 2 |
| 5 | 3 | Организация и технология ликвидации аварий. Ликвидация последствий нефтяных разливов. Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. | 2 |
| 6 | 3 | Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов. | 2 |
| 7 | 4 | Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов. | 2 |
| 8 | 4 | Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы. Выбор методов удаления нефтезагрязнений. | 2 |
| 9 | 4 | Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. Оценка эколого-экономических последствий загрязнения земель нефтепродуктами. | 2 |
| Итого: | | | 18 |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5

| Раздел дисциплины | Подраздел | Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц | Трудоемкость, час |
|--------------------------------|-----------|---|-------------------|
| Раздел 1 | 1.1 | Работа с конспектом лекций, методической и учебной литературой в соответствии с учебным планом; | 20 |
| Раздел 2 | 2.1 | Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов по выполненным практическим работам | 33 |
| Раздел 3 | 3.1 | Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме и написание реферата | 46 |
| Подготовка к экзамену по курсу | | | 27 |
| ВСЕГО ЧАСОВ: | | | 126 |

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1 Перечень заданий для самостоятельной работы студентов

Текущая самостоятельная работа студента

Текущая самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации;
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к рубежной контрольной работе;
- подготовка к экзамену.

Творческая самостоятельная работа включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение практических работ;
- анализ фактических материалов по заданной теме;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

Список тем, выносимых для самостоятельного изучения

Тема 1. Вопрос: Изучение нормативных документов по теме «Предупреждение и ликвидация аварий на объектах трубопроводного транспорта».

Тема 2. Вопрос: Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий.

Тема 3. Вопросы: Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода. Организация и технология ликвидации аварий. Ликвидация последствий нефтяных разливов.

Тема 4. Вопросы: Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов.

Тема 5. Вопрос: Оборудование для сбора нефти с поверхности воды.

Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов.

Тема 6. Вопрос: Оценка эколого-экономических последствий загрязнения земель нефтепродуктами.

4.2 Темы индивидуальных заданий:

1. Локализация разливов нефти и нефтепродуктов на водной поверхности методом ограждения и методом химического диспергирования.
2. Локализация и ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов на водной поверхности и грунте методом сжигания на месте разлива.
3. Сорбционный метод локализации и ликвидации нефтяных разливов: основы сорбционной технологии и классификация нефтяных сорбентов.
4. Сорбционный метод локализации и ликвидации нефтяных разливов: основные эксплуатационные свойства сорбентов и тактика локализации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов с применением сорбентов.
5. Локализация разливов в зимних условиях с помощью ограждений.
6. Технология сбора нефти при разливах в ледовых условиях.
7. Биологический способ ликвидации разливов нефти на воде.
8. Специальные технические средства (нефтеборщики) для механического сбора нефти и нефтепродуктов на воде.
9. Биологический метод ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по IN SITU-технологии.
10. Естественное разложение как метод ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по IN SITU-технологии.
11. Физико-механические методы ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по IN SITU-технологии.
12. Термические методы ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по IN SITU-технологии.

13. Технологические схемы (проекты) рекультивации нефтезагрязненных земель после ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по IN SITU -технологии.
14. Способы сбора нефти и нефтезагрязненного грунта при ликвидации разливов по технологии EX SITU.
15. Термические методы и средства обезвреживания, переработки утилизации нефтесодержащих отходов при ликвидации разливов по технологии EX SITU.
16. Биологические методы ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по EX SITU-технологии.
17. Химические методы при ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по EX SITU-технологии.
18. Физические методы при ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по EX SITU-технологии.
19. Утилизация буровых отходов и нефтешламов при ликвидации разливов УВ по технологии EX SITU.

4.3. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 6

| № раздела дисциплины | Трудоемкость, часов | Коды компетенций |
|----------------------|---------------------|------------------|
| 1 | 22 | ПК-6, ПК-7 |
| 2 | 37 | ПК-6, ПК-7 |
| 3 | 52 | ПК-6, ПК-7 |
| 4 | 6 | ПК-6, ПК-7 |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В учебном процессе применяются пассивные (лекции) и активные образовательные технологии (практические занятия) и интерактивных образовательных технологий

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Таблица 7

| Вид и тема занятия (лекция, практическое занятие, лабораторная работа) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---|--|------------------|
| Изучение нормативных документов по теме «Предупреждение и ликвидация аварий на объектах трубопроводного транспорта» | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |

| | | |
|---|--|----------|
| Аварии на резервуарах: причины, анализ аварийности, пожары на НПС. | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем. Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода. | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Организация и технология ликвидации аварий. Ликвидация последствий нефтяных разливов. Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов. | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Оборудование для сбора нефти с поверхности воды. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов. | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы. Выбор методов удаления нефтезагрязнений. | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов. Оценка эколого-экономических последствий загрязнения земель нефтепродуктами. | Метод работы в малых группах Обсуждение и выбор способов решения в соответствии с требованиями нормативных документов. | 1 |
| Итого: | | 9 |

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль освоения дисциплины студентами осуществляется в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия, в форме оценки работы на практических занятиях.

Промежуточный контроль по результатам семестра проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) и защиты курсовой работы.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Термин "авария" в ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" используется в значении:
2. Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?

3. Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии?
4. В каком документе устанавливается порядок проведения технического расследования причин аварий?
5. Могут ли представители организации, эксплуатирующей ОПО, принимать участие в техническом расследовании причин аварии? Если да, то при каком условии?
6. В какие из перечисленных органов власти организация обязана направить результаты технического расследования причин аварии?
7. В какой срок должен быть составлен акт расследования причин аварии?
8. Каким образом назначается специальная комиссия по техническому расследованию причин аварии?
9. На кого возлагается финансирование расходов на техническое расследование причин аварий?
10. С какой периодичностью эксплуатирующая организация обязана представлять информацию о произошедших авариях и куда?
11. Кем определяется порядок проведения работ по установлению причин инцидентов на опасном производственном объекте?
12. Обязана ли организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, сообщать информацию об инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора? Если да, то с какой периодичностью?
13. Кем проводится расследование группового несчастного случая с числом погибших в результате аварии на опасном производственном объекте более пяти человек?
14. Какие сроки установлены Трудовым кодексом Российской Федерации для проведения расследования несчастного случая с работником в результате аварии на опасном производственном объекте?
15. На ОПО техническое расследование причин аварии проводится:
16. Куда заносятся результаты проведения технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте?
17. В какие сроки письменная информация о выполнении мероприятий, предложенных комиссией по техническому расследованию причин аварии, представляется руководителем организации в территориальный орган ФСЭТАН?
18. В течение, какого времени хранится в организации Акт расследования причин инцидента?
19. Расследованию и учету подлежат несчастные случаи, происшедшие на производстве:
20. В течение, какого времени работодатель (его представитель) обязан сообщить в соответствующие инстанции о несчастном случае со смертельным исходом, происшедшем на производстве?
21. Групповым несчастным случаем считается несчастный случай, происшедший с числом пострадавших:
22. При расследовании группового несчастного случая на производстве, подконтрольного территориальному органу ФСЭТАН, с числом погибших 5 и более человек председателем комиссии является:
23. В скольких экземплярах составляется акт по форме Н-1 (Н-1ПС) при групповом несчастном случае?
24. Каким нормативным документом устанавливается обязательность проведения подготовки и аттестации работников, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в области промышленной безопасности?
25. Каким документом устанавливается перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности и порядок ее оформления?
26. Кто имеет право устанавливать обязательность разработки декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов, не указанных в Федеральном законе "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"?
27. При идентификации опасного производственного объекта опасным производственным объектом считается:

28. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на нефтеналивном судне разрабатываются, когда на нём имеется:
29. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на автоцистерне разрабатываются, когда в ней имеется продукта:
30. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на трубопроводе при порыве разрабатываются, когда на нём может быть:
31. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на трубопроводе при проколе разрабатываются, когда на нём может быть:
32. зависимости от объема разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации локального значения относятся аварии при разливе
33. В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации локального значения относятся аварии при разливе:
34. В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации местного значения относятся аварии при разливе:
35. В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации федерального значения относятся аварии при разливе:
36. Планом предупреждения и ликвидации аварии должны предусматриваться:
37. При расчете необходимого количества сил и средств ликвидации аварии должны учитываться:
38. Время локализации разлива нефти и нефтепродуктов при разливе в акватории не должно превышать
39. Время локализации разлива нефти и нефтепродуктов при разливе на почве не должно превышать
40. Отчет о проведении операции по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов должен содержать:
41. В целях отработки планов на федеральном и региональном уровнях проводятся комплексные учения или командно-штабные тренировки не реже одного раза в:
42. Сведения, представляемые в декларации промышленной безопасности, должны включать:
43. Сведения, представляемые в декларации промышленной безопасности, должны включать:
44. Данные о персонале должны включать:
45. Данные о проживающем вблизи населении должны включать

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 8

Учебно-методическое обеспечение

| № п/п | Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия) | Ресурс НТБ СамГТУ | Кол-во экз. |
|----------------------------------|---|---|-------------|
| Основная литература | | | |
| 1 | Чеканушкина, Е.Н. Природоохранная деятельность: история и современные проблемы: учеб. пособие / Е.Н Чеканушкина; Самар. гос. техн. ун-т. –Самара: [б.и.], 2014.-95с.- Библиогр.: с. 74-75. | Электронный каталог НТБ СамГТУ (Печатные издания) | 20 |
| Дополнительная литература | | | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|-------------|
| 1 | Микрюков, В.Ю. Обеспечение безопасности жизнедеятельности: учеб.пособие: в 2 кн / В.Ю. Микрюков. – М.: Высш.шк. Кн.2: Коллективная безопасность. – 2004.-333 с. : ил. – Библиогр. в конце разд. – ISBN 5-06-004461-0. – ISBN 5-06-004737-7; | Электронный каталог НТБ СамГТУ | 10 |
| Учебно-методическая литература | | | |
| № п/п | Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание) | Ресурс НТБ СамГТУ | Кол-во экз. |
| 1 | 1. Багдасарова Ю.А., Багдасаров Р.С. Физико-химические основы коррозии: Учеб. пособие. – Самара: СамГТУ, 2005. – 98 с. | Электронный каталог НТБ СамГТУ | 37 экз. |

Периодические издания

1. Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».

7.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. <http://www.scopus.com> – Поисковая система SciVerse (издательство «ELSEVIER»).
2. <http://www.sciencedirect.com> – Полнотекстовая база данных издательства «ELSEVIER» FREEDOM COLLECTION на платформе Science Direct;
3. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
4. <http://n-t.ru> – Электронная библиотека «Наука и техника».
5. <http://www.tehlit.ru> – Электронная библиотека Тех.Лит.ру.
6. <http://www.edu.ru> – Каталог образовательных интернет-ресурсов.
7. <http://rsl.ru> – Полнотекстовые ресурсы библиотеки диссертаций РГБ;
8. <http://quality.eup.ru> - сайт о менеджменте качества;
9. <http://www.iso.org/iso/home.html> - сайт Международной организации по стандартизации.
10. <http://centr-prioritet.ru/knowledge-base.html> - Группа компаний Приоритет/ База знаний
11. <http://www.rusregister.ru/press-center/publications/section/> - Русский регистр/ Пресс-центр/ Публикации/ Публикации

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук),

2. Практические занятия (семинарского типа):

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),

3. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.
- ресурсы НТБ СамГТУ;
- ресурсы ИВЦ СамГТУ.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины на 20__/20__ уч. г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе**

(подпись, расшифровка подписи)

" ____ " _____ 20... г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии факультета " ____ " _____ 20__ г."

Эксперты методической комиссии по УГНП

шифр наименование личная подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Декан

наименование факультета, где производится обучение, личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник УВО

личная подпись расшифровка подписи дата

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф» является частью вариативной частью дисциплин блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки Трубопроводный транспорт. Дисциплина реализуется на Нефтетехнологическом факультете кафедрой Трубопроводного транспорта.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения указанной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2: Способность использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности;

ПК-3: Способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности; способностью использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности и способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля успеваемости в виде оценки работы на практических занятиях и промежуточного контроля в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (18 часов) и (126 часов) самостоятельной работы студента из них 27 часов на подготовку к сдаче экзамена.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
АВАРИЙ И КАТАСТРОФ»**

1. Виды самостоятельной работы по дисциплине

Целью самостоятельной работы по дисциплине является выполнение магистрантами большой индивидуальной работы, связанной с осмыслением теоретического материала по темам лекций и практических занятий, с умением использовать теоретические знания при решении задач на практических занятиях, при выполнении курсовой работы и т.п.

В образовательном процессе СамГТУ применяются два вида самостоятельной работы:

- аудиторная – под руководством преподавателя и по его заданию;
- внеаудиторная – по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

В рамках дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы **без участия преподавателей:**

- подготовка к экзамену;
- самостоятельное изучение теоретического материала;
 - изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к практическим занятиям;
 - выполнение практических работ и оформление отчетов по выполненным работам.

Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется путем устных опросов на практических занятиях. Кроме того, учебным планом и рабочей программой предусмотрена внеаудиторная контактная самостоятельная работа в форме консультаций при выполнении курсовой работы (проекта).

2. Самостоятельное изучение теоретического материала

2.1. Общие сведения

При изучении нового материала, студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями соответствующей темы;
- найти и изучить дополнительный материал по соответствующей теме по учебникам, первоисточникам, дополнительной литературе, периодическим изданиям, ресурсам сети Интернет и проч.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работу со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

2.2. Перечень вопросов для самостоятельного изучения теоретического материала

Тема занятий «Изучение нормативных документов по теме «Предупреждение и ликвидация аварий на объектах трубопроводного транспорта»

Вопрос: Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?

Тема занятий «Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов»

Вопрос: Организация и технология ликвидации аварий.

Тема занятий «Аварии на резервуарах: причины, анализ аварийности, пожары на НПС.»

Вопрос: Идентификация нефтяных разливов.

Тема занятий «Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий»

Вопрос: Планом предупреждения и ликвидации аварии должны предусматриваться:

Тема занятий «Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем. Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода.»

Вопрос: Составление планов ЛАРН.

Данные вопросы включены в Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине, приводимый в разделе 6.2 Рабочей программы.

2.3. Требования к представлению и оформлению результатов подготовки самостоятельного изучения теоретического курса

Результатом выполненной самостоятельной работы по изучению теоретического курса по дисциплине является, в первую очередь, конспект (краткое изложение) изученного теоретического материала по темам занятий. Особых требований к оформлению конспекта нет, кроме соответствия представленного материала вопросам.

Министерство образования и науки Российской Федерации.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Самарский государственный технический университет»

Факультет Нефтетехнологический

Кафедра Трубопроводного транспорта

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации

дисциплины : «Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф»

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки :
131000 "НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО" (Трубопроводный транспорт углеводородов) по уровню высшего образования: магистратура

направленность программы: Трубопроводный транспорт углеводородов

Составитель:

к.т.н., доцент кафедры «ТТ»

Шлеенков М.А.

Самара 2014

Паспорт

фонда оценочных средств

по дисциплине «Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф»

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--------------------------------|--|
| 1 | Источники разливов нефти на суше и во внутренних водоёмах России, на морских акваториях. | ПК-6 | Собеседование (устный опрос), Реферат, Экзамен |
| | | ПК-7 | |
| 2 | Аварии и причины их возникновения. Методы обнаружения аварий на линейной части. | ПК-6 | |
| | | ПК-7 | |
| 3 | Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов. Планы ликвидации разливов нефти. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти. | ПК-6 | |
| | | ПК-7 | |
| 4 | Источники разливов нефти на суше и во внутренних водоёмах России, на морских акваториях. | ПК-6 | |
| | | ПК-7 | |

2. Критерии оценивания достижений студентом запланированных результатов обучения

| Оценка | Критерии |
|-----------------------|--|
| «отлично» | <i>Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 80 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«3»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций</i> |
| «хорошо» | <i>Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 60 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«2»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций</i> |
| «удовлетворительно» | <i>Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 60 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»: студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой</i> |
| «неудовлетворительно» | <i>Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций менее чем по 60 % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»: При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины</i> |

Вопросы для оценки работы на практических работах (устный опрос)

Практическое занятие № 1,2. Тема занятий «Изучение нормативных документов по теме «Предупреждение и ликвидация аварий на объектах трубопроводного транспорта»

Вопрос: Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?

Практическое занятие № 3. Тема занятий «Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов»

Вопрос: Организация и технология ликвидации аварий.

Практическое занятие № 4,5. Тема занятий «Аварии на резервуарах: причины, анализ аварийности, пожары на НПС.»

Вопрос: Идентификация нефтяных разливов.

Практическое занятие № 6,7. Тема занятий «Аварии на линейной части: причины, анализ причин произошедших аварий»

Вопрос: Планом предупреждения и ликвидации аварии должны предусматриваться:

Практическое занятие № 8. Тема занятий «Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем. Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода.»

Вопрос: Составление планов ЛАРН.

Перечень заданий для текущего контроля работы

1. Нефтяные сорбенты и сорбционное оборудование.
2. Дистанционные методы обнаружения нефтезагрязнений на водной поверхности.
3. Предотвращение нефтезагрязнений водной поверхности путём диагностики нефтепроводных систем.
4. Методы обнаружения утечек нефти из трубопровода.
5. Механические методы ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.
6. Классификация методов удаления нефтезагрязнений с водной поверхности.
7. Оборудование для сбора нефти с поверхности воды.
8. Физико-химические методы ликвидации нефтяных разливов.
9. Методы ликвидации нефтезагрязнений почвы.
10. Выбор методов удаления нефтезагрязнений.
11. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов.
12. Рекультивация нефтезагрязненных почв.
13. Организация и технология ликвидации аварий.
14. Ликвидация последствий нефтяных разливов.
15. Исчисление размеров ущербов и убытков в результате нефтяных разливов.
16. Оценка эколого-экономических последствий загрязнения земель нефтепродуктами.
17. Сорбционные материалы.
18. Идентификация нефтяных разливов.
19. Составление планов ЛАРН.
20. Анализ аварий и несчастных случаев в нефтегазовом комплексе России.
21. Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях.
22. Нефтяные сорбенты.

Перечень вопросов для формирования экзаменационных билетов к экзамену по курсу:

1. Термин "авария" в ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" используется в значении:
2. Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?
3. Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии?
4. В каком документе устанавливается порядок проведения технического расследования причин аварий?
5. Могут ли представители организации, эксплуатирующей ОПО, принимать участие в техническом расследовании причин аварии? Если да, то при каком условии?
6. В какие из перечисленных органов власти организация обязана направить результаты технического расследования причин аварии?
7. В какой срок должен быть составлен акт расследования причин аварии?
8. Каким образом назначается специальная комиссия по техническому расследованию причин аварии?
9. На кого возлагается финансирование расходов на техническое расследование причин аварий?
10. С какой периодичностью эксплуатирующая организация обязана представлять информацию о произошедших авариях и куда?
11. Кем определяется порядок проведения работ по установлению причин инцидентов на опасном производственном объекте?
12. Обязана ли организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, сообщать информацию об инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора? Если да, то с какой периодичностью?
13. Кем проводится расследование группового несчастного случая с числом погибших в результате аварии на опасном производственном объекте более пяти человек?
14. Какие сроки установлены Трудовым кодексом Российской Федерации для проведения расследования несчастного случая с работником в результате аварии на опасном производственном объекте?
15. На ОПО техническое расследование причин аварии проводится:
16. Куда заносятся результаты проведения технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте?
17. В какие сроки письменная информация о выполнении мероприятий, предложенных комиссией по техническому расследованию причин аварии, представляется руководителем организации в территориальный орган ФСЭТАН?
18. В течение, какого времени хранится в организации Акт расследования причин инцидента?
19. Расследованию и учету подлежат несчастные случаи, происшедшие на производстве:
20. В течение, какого времени работодатель (его представитель) обязан сообщить в соответствующие инстанции о несчастном случае со смертельным исходом, происшедшем на производстве?
21. Групповым несчастным случаем считается несчастный случай, происшедший с числом пострадавших:
22. При расследовании группового несчастного случая на производстве, подконтрольного территориальному органу ФСЭТАН, с числом погибших 5 и более человек председателем комиссии является:
23. В скольких экземплярах составляется акт по форме Н-1 (Н-1ПС) при групповом несчастном случае?
24. Каким нормативным документом устанавливается обязательность проведения подготовки и аттестации работников, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в области промышленной безопасности?

25. Каким документом устанавливается перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности и порядок ее оформления?
26. Кто имеет право устанавливать обязательность разработки декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов, не указанных в Федеральном законе "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"?
27. При идентификации опасного производственного объекта опасным производственным объектом считается:
28. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на нефтеналивном судне разрабатываются, когда на нём имеется:
29. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на автоцистерне разрабатываются, когда в ней имеется продукта:
30. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на трубопроводе при порыве разрабатываются, когда на нём может быть:
31. Планы по предупреждению и ликвидации аварий на трубопроводе при проколе разрабатываются, когда на нём может быть:
32. зависимости от объема разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации локального значения относятся аварии при разливе
33. В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации локального значения относятся аварии при разливе:
34. В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации местного значения относятся аварии при разливе:
35. В зависимости от площади разлившихся нефти и нефтепродуктов к чрезвычайной ситуации федерального значения относятся аварии при разливе:
36. Планом предупреждения и ликвидации аварии должны предусматриваться:
37. При расчете необходимого количества сил и средств ликвидации аварии должны учитываться:
38. Время локализации разлива нефти и нефтепродуктов при разливе в акватории не должно превышать
39. Время локализации разлива нефти и нефтепродуктов при разливе на почве не должно превышать
40. Отчет о проведении операции по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов должен содержать:
41. В целях отработки планов на федеральном и региональном уровнях проводятся комплексные учения или командно-штабные тренировки не реже одного раза в:
42. Сведения, представляемые в декларации промышленной безопасности, должны включать:
43. Сведения, представляемые в декларации промышленной безопасности, должны включать:
44. Данные о персонале должны включать:
45. Данные о проживающем вблизи населении должны включать

Примерная структура билета для экзамена

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Трубопроводный транспорт»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине

Методы предотвращения и ликвидации последствий аварий

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

131000

Факультет

НТФ

Семестр

1

(шифр)

(наименование факультета)

(номер)

1. Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии?
2. Отчет о проведении операции по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов должен содержать:

Составитель:

Заведующий кафедрой

_____ доцент М.А. Шлеенков

_____ В.К. Тяп

«___» _____ 20__ года

«___» _____ 20__ года

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К АУДИТОРНЫМ
ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВА-
РИЙ И КАТАСТРОФ»**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

| Вид учебных за- нятий | Организация деятельности студента |
|--------------------------|---|
| Практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, самостоятельное изучение теоретического материала. |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу, материалы практических занятий. |

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛЕКЦИОННЫХ
ЗАНЯТИЙ**

Лекции учебным планом не предусмотрены.

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении управленческих задач, выполнении заданий, разработке и оформлении документов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента.

Подготовка студентов к практическому занятию – один из видов самостоятельной работы в рам-

ках данной дисциплины. Подготовка производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий. Данная информация доводится до студентов заранее. По желанию обучающихся, они могут не только составить конспект по материалам подготовки к практическому занятию, но и подготовить доклад по соответствующей теме, которая формулируется самим обучающимся и согласуется с преподавателем.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале занятия. Предварительно преподаватель проводит устный опрос по материалам подготовки к практическому занятию.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут быть:

- 1) иллюстрацией теоретического материала и носить воспроизводящий характер; они выявляют качество понимания студентами теории;
- 2) образцами задач и примеров, разобранных в аудитории; для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- 3) видом заданий, содержащим элементы творчества; одни из них требуют от студента обобщений, для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи; решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно; третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
- 4) может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

По данной дисциплине предусмотрено проведение 9 практических занятий длительностью 2 академических часа каждое. Темы практических занятий приведены в Разделе 4.2 Рабочей программы.

В начале занятия рассматриваются основные теоретические положения, положенные в основу занятия. Обращается внимание на основные понятия, расчетные формулы, алгоритмы, практическую значимость рассматриваемых вопросов. Далее студентам предлагаются определенные условия (задачи), для которых требуется выполнить расчет определенных параметров или выработать определенные технологические решения. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения, или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.