

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология и организация
аварийно- восстановительных и ремонтных работ»
для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Майкоп, 2019

УДК 621.646.8/9(07)

ББК 30.82

М 54

Артамонов А.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология и организация аварийно- восстановительных и ремонтных работ» для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело». - М.: Майкопский государственный технологический университет.2019 - 10 с.

Методические указания предназначены для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Печатается по решению научно-методического совета направлений подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1.РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ	5
2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	10

ВВЕДЕНИЕ

Целью изучения дисциплины является получение знаний по видам и причинам повреждений магистральных трубопроводов, по вопросам организации аварийно-восстановительного и капитального ремонта, технологии проведения аварийных работ при повреждениях трубопроводов, по методам и средствам охраны окружающей среды при аварийном ремонте магистральных трубопроводов.

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС), созданных на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ» для обучающихся составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Настоящие методические указания включают контрольный материал для изучения теоретического курса «Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ», состоящий из перечня вопросов по основным темам, тестовых заданий для проверки остаточных знаний.

Методические указания предназначены для обучающихся всех форм обучения направлений подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

1. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения
Составление планов капитального ремонта	Составление плана-конспекта. Доклад
Проектная документация	Составление плана-конспекта. Доклад
Подготовительные работы.	Составление плана-конспекта. Доклад
Капитальный ремонт трубопроводов с заменой труб	Составление плана-конспекта. Доклад
Капитальный ремонт трубопроводов с заменой наружного антикоррозионного покрытия.	Составление плана-конспекта. Доклад
Выборочный ремонт.	Составление плана-конспекта. Доклад
Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях	Составление плана-конспекта. Доклад
Виды и причины повреждений магистральных трубопроводов	Составление плана-конспекта. Доклад
Организация аварийно-восстановительных работ	Составление плана-конспекта. Доклад
Технология аварийно-восстановительного ремонта трубопроводов	Составление плана-конспекта. Доклад

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Факторы, влияющие на снижение надежности подземных магистральных трубопроводов.
2. Планирование капитального ремонта трубопроводов технология и организация выполнения работ организационного периода.
3. Порядок составления и согласования проектной документации.
4. Подготовка производственной площадки, создание необходимой инфраструктуры, запаса необходимых материалов.
5. Технология производства отдельных видов работ, общих при ремонте трубопровода с заменой труб.
6. Погрузка, разгрузка, складирование и перевозка труб.
7. Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений нефтепроводов.

Изоляционно-укладочные работы.

8. Очистка полости и испытание трубопроводов.
9. Подключение отремонтированного с заменой труб участка к действующему трубопроводу и пуск его в работу.
10. Технология производства отдельных видов работ, зависящих от способа укладки участка трубопровода, при ремонте с заменой труб. Земляные работы. Демонтаж отключенного участка трубопровода.
11. Применение кумулятивных зарядов для резки трубопроводов энергией взрыва.
12. Методы ремонта дефектов тела трубы.
13. Классификация дефектов.
14. Порядок действий при дополнительном дефектоскопическом контроле и ремонте участка трубопровода после пропуска ВИС.
15. Принципы отбора дефектов для дополнительного дефектоскопического контроля.

2.2 Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

16. Факторы, влияющие на снижение надежности подземных магистральных трубопроводов.
 17. Планирование капитального ремонта трубопроводов технология и организация выполнения работ организационного периода.
 18. Порядок составления и согласования проектной документации.
 19. Подготовка производственной площадки, создание необходимой инфраструктуры, запаса необходимых материалов.
 20. Технология производства отдельных видов работ, общих при ремонте трубопровода с заменой труб.
 21. Погрузка, разгрузка, складирование и перевозка труб.
 22. Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений нефтепроводов.
- Изоляционно-укладочные работы.
23. Очистка полости и испытание трубопроводов.
 24. Подключение отремонтированного с заменой труб участка к действующему трубопроводу и пуск его в работу.
 25. Технология производства отдельных видов работ, зависящих от способа укладки участка трубопровода, при ремонте с заменой труб. Земляные работы. Демонтаж отключенного участка трубопровода.
 26. Применение кумулятивных зарядов для резки трубопроводов энергией взрыва.
 27. Методы ремонта дефектов тела трубы.
 28. Классификация дефектов.
 29. Порядок действий при дополнительном дефектоскопическом контроле и ремонте участка трубопровода после пропуска ВИС.
 30. Принципы отбора дефектов для дополнительного дефектоскопического контроля.
 31. Выбор методов ремонта дефектных участков трубопровода.
 32. Сварочные работы.
 33. Очистка наружной поверхности трубопровода.
 34. Противокоррозионная изоляция
 35. Ремонт участков трубопровода длиной до 20Dy.
 36. Ремонт протяженных участков трубопровода (длиной более 20Dy) методом последовательных захваток.
 37. Ремонт протяженных участков трубопровода (длиной более 20Dy) с применением грунтовых опор.
 38. Ремонт участков трубопровода с заменой труб или части трубы ("катушки").

- 39. Ремонт участков трубопровода с заменой узлов линейной арматуры.
- 40. Ремонт участков трубопровода, прилегающих к узлам линейной арматуры.
- 41. Ремонт участков трубопровода, с заменой и ремонтом соединительных деталей.
- 42. Дефекты сварки. Поверхностные дефекты.
- 43. Методы ремонта деталей трубопровода.

2.3 Тестовые задания для проведения контроля СРС

1. Каким образом производится ограничение движения и локализация пятна при попадании перекачиваемого нефтепродукта в реку?

А) Плавающими боновыми заграждениями (п.5.5.2 РД 153-39.4-074-01 Инструкции по ликвидации аварий и повреждений на подводных переходах магистральных нефтепродуктопроводов, утвержденной приказом Минэнерго РФ от 06.06.2001 N 166).

Б) Вакуумными скиммерами.

В) Специализированными судами для ликвидации аварийных разливов.

Г) Сорбционными материалами.

2. Какой максимально возможный объем разлившихся нефти и нефтепродуктов необходимо учитывать при разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов для стационарных объектов хранения?

А) 1000 т на каждую емкость хранения.

Б) 100% объема хранения во всех единицах хранения.

В) 80% объема наибольшей емкости хранения.

Г) 100% объема наибольшей емкости хранения (п.2 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

3. К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 90 т нефтепродуктов, выходящем за пределы территории объекта?

А) Локального значения.

Б) Муниципального значения (абз.4 п.3 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

В) Территориального значения.

Г) Регионального значения.

4. К какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 550 т нефти, выходящем за пределы административной границы субъекта Российской Федерации?

А) Муниципального значения.

Б) Территориального значения.

В) Регионального значения (абз.6 п.3 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

Г) Федерального значения.

5. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов в

акватории?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов (пп."м" п.5 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

В) Не более 6 часов.

Г) Зависит от акватории.

6. Какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве?

А) Не более 2 часов.

Б) Не более 4 часов.

В) Не более 6 часов (пп."м" п.5 Основных требований к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 N 613).

Г) Для почвы не установлено, нормируется только для акватории.

7. На какую организацию возлагается принятие комплекса организационных и технических мер для безаварийного функционирования ОПО МТ, ограничения воздействия последствий аварий на население и окружающую среду и обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий?

А) На проектную организацию.

Б) На экспертную организацию.

В) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект (п.102 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

Г) На организацию, эксплуатирующую опасный производственный объект, и федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.

8. Что из нижеперечисленного не входит в мероприятия по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО МТ?

А) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

Б) Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности (п.103 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

В) Контроль состояния технических устройств.

Г) Оснащение системами защиты.

9. Что включает в себя планирование и осуществление мероприятий по предупреждению возможных аварий и обеспечению постоянной готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО МТ?

А) Разработка системы управления промышленной безопасностью.

Б) Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий (п.103 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

В) Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

Г) Страхование ответственности за причинение вреда в случае возникновения аварии или инцидента на ОПО.

10. К чему из нижеперечисленного не относится анализ опасностей технологических процессов, количественный анализ риска и иные методы анализа риска аварий, связанных с выбросом транспортируемых углеводородов?

А) К декларированию промышленной безопасности.

Б) К классификации ОПО по степени опасности для регистрации в государственном реестре (п.108 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

В) К обоснованию безопасности ОПО МТ.

Г) К системе управления промышленной безопасностью ОПО МТ.

11. В чем заключается основная задача анализа риска?

А) В предоставлении должностным лицам, принимающим решения по обеспечению безопасности, сведений о наиболее опасных процессах, участках ОПО МТ (п.112 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

Б) В информировании федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о существующих рисках на ОПО.

В) В определении сумм потенциального ущерба в случае возникновения аварии на ОПО.

Г) В информировании населения о существующих рисках на ОПО.

12. Что не относится к основным этапам процесса проведения количественного анализа За риска аварий на ОПО МТ?

А) Оценка риска методом HAZOP (п.115 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).

Б) Идентификация опасностей аварий.

В) Количественная оценка риска аварий на ОПО МТ.

Г) Разработка рекомендаций по снижению риска аварий.

13. В каком случае осуществляют технические мероприятия по консервации и ликвидации ОПО МТ4 в соответствии с документацией на консервацию и ликвидацию ОПО?

А) После получения разрешения на консервацию и ликвидацию ОПО, выдаваемого федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Б) После положительного заключения государственной экспертизы в соответствии с Градостроительным кодексом.

В) После проведения проверки ОПО федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Г) После получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности на документацию по консервации и ликвидации ОПО (п.91 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артюшкин, В.Н. Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Артюшкин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 128 с. <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1049159>

2. Гидрогеология нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник / О.И. Серебряков, Л.Ф. Ушивцева, Т.С. Смирнова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2019. - 249 с. <http://znaniyum.com/catalog/product/1003038>

3. Литвинова, Н. А. Защита в чрезвычайных ситуациях окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Литвинова. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, <http://www.iprbookshop.ru/83693.html>

4. Моделирование поведения возможных разливов нефти при эксплуатации МЛСП «Приразломная». Оценка возможности ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти [Электронный ресурс] / В. И. Журавель [и др.]. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 88 с. <http://www.iprbookshop.ru/13506.html>