УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета инженерно-физического

факультета высоких технологий от «17» мая 2022 г., протокол №11

Председатель /В.В.Рыбин/

*(подпись)*

*утверждается в подразделении, реализующем ОПОП ВО*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | «Аварийные разливы нефти и нефтепродуктов и их ликвидация» |
| Факультет | Инженерно-физический факультет высоких технологий |
| Кафедра | Техносферной безопасности (ТБ) |
| Курс | 1 |

Направление (специальность) **20.04.01 «Техносферная безопасность»** (*магистратура*)

*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) **«Безопасность технологических процессов в нефтегазовой отрасли»**

Форма обучения очно-заочная

*полное наименование*

*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2022 г.

ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол № 9 от 26.04.2023г.

ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Сведения о разработчиках:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ФИО** | **Аббревиатура кафедры** | **Ученая степень, звание** |
| Варнаков Д.В. | ТБ | д.т.н., доцент |

|  |
| --- |
| **СОГЛАСОВАНО** |
| **Заведующий кафедрой ТБ** |
| /В.В.Варнаков/  *(подпись) (ФИО)*  «27» апреля 2022 г. |

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ семест ра** | Код | **Наименование дисциплины (модуля) или практики** | **Индекс компетенции** | |
| **ОПК-2** | **ПК-4** |
| 2 | Б1.О.01 | Управление рисками, системный анализ и моделирование | **+** |  |
| 3 | Б1.О.06 | Анализ пожаровзрывоопасности на объектах нефтегазового комплекса | **+** |  |
| ***2*** | Б1.О.07 | ***Аварийные разливы нефти и нефтепродуктов и их ликвидация*** | ***+*** | ***+*** |
| 4 | Б1.О.08 | Надзор и контроль в сфере безопасности | **+** |  |
| 3 | Б1.О.09 | Экспертиза безопасности |  | **+** |
| 4 | Б1.О.10 | Мониторинг безопасности | **+** | **+** |
| 2 | Б1.В.ДВ.02.01 | Методы и процедуры экспертизы промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли |  | **+** |
| 2 | Б1.В.ДВ.02.02 | Основы технического регулирования |  | **+** |
| 3 | Б1.В.ДВ.03.01 | Методы предупреждения взрыва |  | **+** |
| 3 | Б1.В.ДВ.03.02 | Спасательная техника, инструменты и оборудование на объектах нефтегазовой отрасли |  | **+** |
| 5 | Б2.О.01(Пд) | Преддипломная практика | **+** | **+** |
| 3 | Б2.О.02(У) | Проектная деятельность | **+** |  |
| 4 | Б2.О.03(П) | Технологическая практика | **+** | **+** |
| 2 | Б2.В.01(П) | Научно-исследовательская работа |  | **+** |
| 1 | Б2.В.02(У) | Ознакомительная практика |  | **+** |
| 5 | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | **+** | **+** |
| 3 | ФТД.01 | Диагностирование технических средств транспорта газа, нефти и нефтепровода |  | **+** |

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Индекс компе- тенции | Содержание компетенции (или ее части) | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций | | |
| Знать | уметь | владеть |
| 1 | **ОПК-**  **2** | Способен  анализировать  и применять  знания и опыт  в сфере  техносферной  безопасности  для решения  задач в  профессиональной деятельности | **ИД-1опк2**  Знать общие сведения о правилах общения и отстаивания новых идей, речевой этикет, основы ведения научных дискуссий | **ИД-2опк2**  Уметь генерировать и отстаивать новые идеи в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга территорий. | **ИД-3опк2**  Владеть вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2. | **ПК-4** | Способен  выполнять  мониторинг  технического  состояния  средств и  систем защиты  окружающей  среды в  организации | **ИД-1пк4**  Знать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников | **ИД-2пк4**  Уметь формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям | **ИД-3пк4**  Владеть методикой разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками |

1. **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины | Индекс | | Оценочные средства | | | Технология оценки (способ контроля) | |
| контролиру емой компетенци и (или ее | |
| наименование | | № задания |
| части) | |
| 1. | Источники разливов нефти на суше и во внутренних водоёмах России | ПК-4 | | тесты | | Т.1-12 | тестирование | |
| вопросы обсуждения занятии | для на | 1-9 | устный опрос | |
| зачет | | 1-7 | комплект вопросов к зачету | |
| 2. | Риски разливов нефти  на море | ПК-4 | | тесты | | Т.13-24 | тестирование | |
| вопросы | для | 10-14 | устный опрос | |
|  | обсуждения занятии | | на |  | |  | |
| зачет | | | 8-14 | | комплект вопросов к зачету | |
| 3. | Правовые акты в области борьбы с разливами нефти | ОПК-2 | тесты | | | Т.25-35 | | тестирование | |
| вопросы обсуждения занятии | | для на | 15-21 | | устный опрос | |
| зачет | | | 15-22 | | комплект вопросов к зачету | |
| 4. | Организация борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов | ОПК-2 | тесты | | | Т.36-47 | | тестирование | |
| вопросы обсуждения занятии | | для на | 22-29 | | устный опрос | |
| зачет | | | 23-30 | | комплект вопросов к зачету | |
| 5. | Технологии и  средства ликвидации разливов нефти | ОПК-2 | тесты | | | Т.48-60 | | тестирование | |
| вопросы обсуждения занятии | | для на | 30-42 | | устный опрос | |
| зачет | | | 31-40 | | комплект вопросов  к зачету | |

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И

**ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

***4.1 Тесты (тестовые задания) для текущего***

***контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся***

**ТЕСТЫ (Т)**

Выберете один наиболее правильный и полный вариант ответа из нескольких возможных:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс компе- тенции** | | | **№ зада**  **-ния** | | **Тест (тестовое задание)** | | | |
| ПК-4 | | | 1. | | Укажите какое время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов в акватории?  А. Не более 4 часов  Б. Не более 6 часов.  В. Не более 2 часов  Ответ: А | | | |
| 2. | | Укажите каким образом производится ограничение движения и локализация пятна при попадании перекачиваемого нефтепродукта в реку?  А. Плавучими 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.  Ответ: А | | | |
|  | | | 3 | | Укажите максимально возможный объем разлившихся нефти нефтепродуктов необходимо учитывать при разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов для стационарных объектов хранения?  А. 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).  Б. 100% объема хранения во всех единицах хранения.  В. 1000 т на каждую емкость хранения.  Ответ: А | | | |
| 4. | | Укажите к какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 90 т нефтепродуктов, выходящем за пределы территории объекта?  А. 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).  Б. Территориального значения.  В. Локального значения.  Ответ: А | | | |
| 5. | | Укажите к какой категории относится чрезвычайная ситуация при разливе 550 т нефти, выходящем за пределы административной границы субъекта Российской Федерации?  А. 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).  Б. Территориального значения.  В. Муниципального значения.  Ответ: А | | | |
| 6. | | Укажите время установлено для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве?  А. Не более 4 часов.  Б. 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).  В. Не более 2 часов.  Ответ: А | | | |
| 7. | | Укажите 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 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).  Б. На экспертную организацию.  В. На проектную организацию.  Ответ: А | | | |
| 8. | | Укажите, 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. 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).  Контроль состояния технических устройств.  Б.Контроль состояния технических устройств.  В. Формирование необходимых финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.  Ответ: А | | | |
| 9. | | Укажите, 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. 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 22 производственных объектов магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).  Б. Подготовка и аттестация руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.  В. Разработка системы управления промышленной безопасностью.  Ответ: А | | | |
| 10. | | Укажите, 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 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 N520).  Б. К обоснованию безопасности ОПО МТ.  В. К декларированию промышленной безопасности.  Ответ: А | | | |
| 11. | | Назовите что не относится к основным этапам процесса проведения количественного анализа риска аварий на ОПО МТ? | | | |
| А. Количественная оценка риска аварий на ОПО МТ.  Б. 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).  В. Идентификация опасностей аварий.  Ответ:Б | | | |
|  | |
|  | |
| 12. | | Назовите 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 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 магистральных трубопроводов", утвержденных приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 N 520).  В. После положительного заключения государственной экспертизы в  соответствии с Градостроительным кодексом.  Ответ: Б | |
| ПК-4 | | | 13. | | Назовите какие документы регламентируют действия персонала по  предотвращению и локализации аварий на опасных производственных объектах (далее - ОПО)I, II, III классов опасности?  А.Правила внутреннего распорядка организации, эксплуатирующей ОПО.  Б. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.  Должностные инструкции работников опасного производственного объекта.  В. Должностные инструкции работников опасного производственного объекта.  Ответ: Б | |
| 14. | | Назовите с какой периодичностью необходимо пересматривать планы локализации и ликвидации последствий аварий (далее – ПЛА)? | |
| А.ПЛА пересмотру не подлежат. | |
| Б. . Раз в пять лет. | |
| В. Каждый раз, когда изменяется технология и условия работы.  Ответ: Б | |
| 15. | | В каком порядке осуществляется допуск подрядных организаций наопасные производственные объекты нефтегазодобывающих производств?  А. В соответствии с инструкцией, устанавливающей требования к организации работ утвержденной организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты  нефтегазодобывающих производств.  Б. В соответствии с графиком взаимодействия, согласованным с заинтересованными организациями.  В. В соответствии с Положением о порядке допуска и организации безопасного производства работ, утвержденного  организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты нефтегазодобывающих производств.  Ответ: В | |
|  | |  | | |
| 16. | | | В чем заключается основная задача анализа риска?  А. В определении сумм потенциального ущерба в случае возникновения аварии на опасных производственных объектах.  Б. В информировании федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности о существующих рисках на опасных производственных объектах.  В. В предоставлении должностным лицам, принимающим решения по обеспечению безопасности, сведений о наиболее опасных процессах, участках опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.  Ответ: В | |
| 17. | | | На какие опасные производственные объекты не распространяются Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов?  А. На объекты, предназначенные для приема и выдачи нефти и нефтепродуктов.  Б. На наливные станции магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.  В.На объекты хранения нефтепродуктов с упругостью паров выше 93,3 кПа  Ответ: В | |
| 18. | | | В каких документах должны быть обоснованы технические решения по герметизации налива нефтепродуктов в железнодорожные цистерны?  А. В производственной инструкции по наливу нефти и нефтепродуктов.  Б. В нормативных правовых актах в области охраны труда.  В. В проектной документации.  Ответ: В | |
|  | | 19. | | | Какие нефтепродукты допускается сливать через герметичные верхние сливные устройства?  А. Высоковязкие нефтепродукты.  Б. Авиационное топливо.  В. Светлые нефтепродукты.  Ответ: В | |
| 20. | | | Какой длины должно быть наливное устройство во избежание налива нефти и нефтепродуктов свободно падающей струей?  А. Должно быть такой длины, чтобы расстояние от его конца до нижней образующей цистерны не превышало 300 мм.  Б. Должно быть такой длины, чтобы расстояние от его конца до нижней образующей цистерны не превышало 500 мм.  В. Должно быть такой длины, чтобы расстояние от его конца до нижней образующей цистерны не превышало 200 мм.  Ответ: В | |
| 21. | | | При каком уровне загазованности воздушной среды должен автоматически прекращаться слив и налив нефти и светлых нефтепродуктов на сливоналивных железнодорожных эстакадах?  А.20% объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени.  Б. 30% объемных от нижнего концентрационного предела распространения пламени.  В. 50% объемных от нижнего концентрационного предела распространения  пламени.  Ответ: В | |
|  | | 22. | | | При каких условиях допускается налив нефтепродуктов в автомобильные  цистерны с применением гибких шлангов?  А. При разработке обоснования безопасности и реализации компенсирующих мероприятий.  Б. При величине допустимого риска меньше, чем 10 В. При обосновании в проектной документации.  Ответ: В | | |
| 23. | | | При каком минимальном превышении концентрации паров нефтепродуктов  на площадках сливоналивных станций и пунктов слива-налива должны быть установлены блокировки по прекращению операций слива-налива и сигнализация, оповещающая о запрете запуска двигателей автомобилей?  А. При превышении концентрации паров более 30%. Б. При превышении концентрации паров более 50%. В.При превышении концентрации паров более 20%.  Ответ: В | | |
| 24. | | | В соответствии с какими нормами и требованиями должны быть обустроены  сливоналивные причалы для осуществления операций с нефтью и нефтепродуктами?  А. В соответствии с требованиями градостроительного законодательства. Б.В соответствии с нормами морского регистра и требованиями законодательства по перевозке опасных грузов.  В.В соответствии с нормами технологического проектирования морских и речных портов и требованиями законодательства в области промышленной безопасности.  Ответ: В | | |
| ОПК-2 | | 25. | | | Какие из мер, направленных на недопущение гидравлического удара при  перекачке нефтепродуктов из берегового трубопровода в танкер, указаны неверно?  А. Регулирование линейной скорости потока, то есть интенсивности перекачки продукта, до величины, смягчающей воздействие  гидравлического удара.  Б. Использование систем сброса давления в уравнительные резервуары для снижения воздействия возможного гидравлического удара.  В. Уменьшение времени закрытия регулирующего клапана  Ответ: В | | |
| 26. | | | В зависимости от объема разлива нефти и нефтепродуктов на море  выделяются чрезвычайные ситуации следующих категорий: Исключите один ответ.  А. федерального значения Б.локального значения  В. территориального значения  Ответ: В | | |
| 27. | | | 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.  А. метод сравнения расходов  Б.метод дифференциальных давлений В. визуальный мониторинг  Ответ: В | | |
|  | | 28 | | | Исключите неверный ответ  По принципу действия сорбенты можно разделить на следующие основные группы  Выберите один ответ.  А. абсорбенты Б. адсорбенты В. дегустаторы  Ответ: В | | | |
| 29. | | | Двигаясь, сгребает с поверхности тонкий слой загрязненной породы, которая  собирается в хоппер  Выберите один ответ.  А. грейдер Б. погрузчик  В. скрепер-подъёмник  Ответ: В | | | |
| 30. | | | Исключите неверный ответ  Увеличение пористости материалов в промышленной практике достигается  следующими методами  Выберите один ответ.  А. химическими  Б. механическими В. аналитическими  Ответ: В | | | |
| 31. | | | Боны такой конструкции устанавливаются на якоря-мертвяки один раз на много  лет  Выберите один ответ.  А.огнестойкие  Б.водобалластные  В. всплывающие  Ответ: В | | | |
| 32. | | | Исключите неверный ответ  По типу конструкции боновые заграждения можно разделить на следующие  основные группы: Выберите один ответ. А. огораживающие  Б. постоянной плавучести В. травянистые  Ответ: В | | | |
| 33. | | | Как называется характеристика механического нефтесборщика, которая  отражает количество персонала, необходимого для развертывания  оборудования, требуемое дополнительное оборудование для монтажа и  установки, а также время разворачивания;  Выберите один ответ. А.простота эксплуатации  Б. простота развёртывания  В. необходимое обслуживание  Ответ: В | | | |
| 34. | | | Одной из характеристик механических нефтесборщиков является отношение  количества собранного нефтепродукта к общему количеству собранной  водонефтяной смеси. Эта характеристика называется  Выберите один ответ.  А. чувствительность к типу нефти Б. предельная скорость траления В. эффективность сбора  Ответ: В | | | |
|  | | 35. | | | На данный момент существуют следующие методы сбора и подъема нефти и нефтепродуктов со дна водоемов:  Выберите один ответ.  А. использование пескоснарядов Б. использование диспергентов  В.использование механических систем — землеройной экскаваторной техники  Ответ: В | | | |
| ОПК-2 | | 36. | | | Исключите неверный ответ  Известны следующие способы активизации почвенной микрофлоры Выберите один ответ.  А. фотографирование загрязненных нефтью земель Б. поддержание оптимальной температуры  В. распашка загрязненных нефтью земель  Ответ: В | | | |
| 37. | | | Согласно классификации почв по степени их загрязнения (ГОСТ 17.4.3.06- 86) к среднезагрязнённым почвам относят такие почвы, в которых  Выберите один ответ.  А. содержание химических веществ не превышает ПДК, но выше естественного фона  Б. превышение ПДК в несколько раз  В. превышение ПДК без видимых изменений состава почв существенные изменения физико-механических и биологических характеристик  Ответ: В | | | |
| 38. | | | Источники загрязнения Мирового океана антропогенного происхождения: реки, озера и другие водные системы, куда загрязняющие вещества  попадают с грунтовыми водами, а также в результате сброса сточных вод с различных береговых объектов  Выберите один ответ. А. военные загрязнения Б. атмосферные  В. наземные  Ответ: В | | | |
| 39. | | | К какой группе методов определения разливов нефти на трубопроводном транспорте относится метод сравнения скорости изменения расходов Выберите один ответ.  А. Визуальные  Б. Параметрические методы  В. Дистанционные методы  Ответ: В | | | |
| 40. | | | На какое давление должны быть отрегулированы предохранительные клапаны на резервуарах?  А. Не более чем на 5% выше величины внутреннего давления и вакуума. Б. На 15-20% выше величины внутреннего давления и вакуума.  В. На 5-10% выше величины внутреннего давления и вакуума.  Ответ: В | | | |
| 41. | | | При каких параметрах осуществляется испытание резервуара на вакуум во время гидравлических испытаний?  А. Вакуум на 20% больше проектной величины, продолжительность нагрузки – 1 час.  Б. Вакуум на 30% больше проектной величины, продолжительность нагрузки - 30 мин.  В. Вакуум на 50% больше проектной величины, продолжительность нагрузки - 30 мин.  Ответ: В | | | |
| 42. | | | В каком случае проводится внеочередная очистка внутренней полости линейной части магистрального нефтепродуктопровода (МНПП)?  А. При снижении пропускной способности нефтепродуктопровода не более чем на 7%.  Б. При снижении пропускной способности нефтепродуктопровода не более чем на 5%.  В. При снижении пропускной способности нефтепродуктопровода не более чем на 3%.  Ответ: В | | |
| 43. | | | В каком из перечисленных положений нарушены требования безопасности при эксплуатации резервуаров нефтепродуктов?  А. Газоопасные работы выполняются только после завершения всех подготовительных работ бригадой в составе не менее двух человек.  Б. Перед началом эксплуатации резервуара и операций, связанных с подачей в него нефтепродукта, необходимо его осмотреть, проверить исправность оборудования, трубопроводов, арматуры.  В. Газоопасные работы выполняются, как правило, без оформления наряда- допуска. На объектах магистральных нефтепродуктопроводов (МНПП) необходимо наличие перечня работ, выполняемых с оформлением наряда- допуска, утвержденного главным инженером производственного отдела управляющей организации.  Ответ: В | | |
| 44. | | | Кто осуществляет контроль за качеством водоснабжения объектов магистральных нефтепродуктопроводов (МНПП) в пределах обслуживаемой территории?  А. Эксплуатирующая организация.  Б. Территориальные органы Ростехнадзора.  В. Местные органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы.  Ответ: В | | |
| 45. | | | Какой уровень границ подводных переходов предусмотрен для однониточных магистральных нефтепродуктопроводов (МНПП)? А.Участок, ограниченный горизонтом высоких вод (ГВВ), не ниже 5%-ной обеспеченности и 1%-ной обеспеченности - для горных рек.  Б. Участок, ограниченный горизонтом высоких вод (ГВВ), не ниже 6%-ной обеспеченности и 2%-ной обеспеченности - для горных рек.  В.Участок, ограниченный горизонтом высоких вод (ГВВ), не ниже 10%-ной обеспеченности и 2%-ной обеспеченности - для горных рек.  Ответ: В | | |
| 46. | | | С какой периодичностью необходимо переутверждать планы ликвидации возможных аварий на объектах магистральных нефтепродуктопроводов (МНПП)?  А. Не реже 1 раза в 7 лет. Б. Не реже 1 раза в 5 лет. В. Ежегодно.  Ответ: В | | |
| 47. | | | Каким должно быть минимальное безопасное расстояние от нефтепроводов и нефтепродуктопроводов диаметром 1200 мм до городов (поселков)?  А. 300 метров.  Б.150 метров.  В. 200 метров.  Ответ: В | | |
| ОПК-2 | | 48. | | | 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. 1500 т на каждую емкость хранения.  В.100% объема наибольшей емкости хранения.  Ответ: В | | |
| 49. | | | Через какой промежуток времени необходимо производить замену масла, находящегося в системе смазки перекачивающего оборудования?  А. Через 7000-8000 часов наработки оборудования. Б. Через 5000-6000 часов наработки оборудования. В. Через 3000-4000 часов наработки оборудования.  Ответ: В | | |
| 50. | | | Какие минимальные расстояния рекомендуются от нефтепроводов и нефтепродуктопроводов диаметром 720 мм до железных дорог?  А. Не менее 75 метров.  Б. Не менее 100 метров.  В. Не менее 150 метров.  Ответ: В | | |
| 51. | | | Какие минимальные расстояния рекомендуются от нефтепроводов и  нефтепродуктопроводов диаметром 450 мм до автомобильных дорог 1–3 категории?  А. Не менее 100 метров. Б. Не менее 75 метров.  В. Не менее 50 метров.  Ответ: В | | |
| 52. | | | Каким документом определяется регламент диагностирования технического состояния объектов магистральных нефтепроводов (МН) и  нефтепродуктопроводов (МНПП)? А. Производственной инструкцией.  Б. Паспортом (формуляром), составленным техническим руководителем (старшим инженером) организации, эксплуатирующей данные объекты. В. Нормативно-техническими документами по технической диагностике.  Ответ: В | | |
| 53. | | | Какие минимальные расстояния рекомендуются от нефтепроводов и  нефтепродуктопроводов диаметром 850 мм до рек, водоемов, водозаборных сооружений?  А. Не менее 75 метров. Б. Не менее 100 метров. В. Не менее 150 метров.  Ответ: В | | |
| 54. | | | Какая скорость движения нефти должна обеспечиваться во всасывающих и самотечных технологических трубопроводах нефтеперекачивающей станции (НПС) и резервуарного парка (РП)?  А. Менее 0,5 м/с. Б. От 1,5 – 2 м/с.  В. От 0,5 – 1,5 м/с.  Ответ: В | | |
| 55. | | | Какие минимальные расстояния рекомендуются от подводных  нефтепроводов и нефтепродуктопроводов до водозаборов, расположенных выше по течению?  А. Не менее 500 метров. Б. Не менее 1000 метров. В. Не менее 3000 метров.  Ответ: В | | |
| 56. | | | Какая скорость движения нефти должна обеспечиваться в нагнетательных технологических трубопроводах нефтеперекачивающей станции (НПС) и резервуарного парка (РП)?  А. Менее 1,5 м/с. Б.От 1,5 – 3 м/с.  В. От 0,5 – 7 м/с.  Ответ: В | | |
| 57. | | | Для какой категории чрезвычайной ситуации организация, имеющая опасный производственный объект, не разрабатывает планы по  предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти нефтепродуктов? А.Регионального значения.  Б. Территориального значения. В. Локального значения.  Ответ: В | | |
| 58. | | | В каком из перечисленных положений нарушены требования безопасности при эксплуатации резервуаров нефтепродуктов?  А. Газоопасные работы выполняются только после завершения всех подготовительных работ бригадой в составе не менее двух человек.  Б. Перед началом эксплуатации резервуара и операций, связанных с подачей в него нефтепродукта, необходимо его осмотреть, проверить исправность оборудования, трубопроводов, арматуры.  В.Газоопасные работы выполняются, как правило, без оформления наряда- допуска. На объектах магистральных нефтепродуктопроводов (МНПП) необходимо наличие перечня работ, выполняемых с оформлением наряда- допуска, утвержденного главным инженером производственного отдела управляющей организации.  Ответ: В | | |
| 59. | | | С какой скоростью должна подаваться нефть при заполнении порожнего резервуара до момента заполнения приемного патрубка или до всплытия понтона (плавающей крыши)?  А. Не более 0,5 м/с. Б. Не более 1,5 м/с. В. Не более 1,0 м/с.  Ответ В | | |
| 60. | | | Какие минимальные расстояния рекомендуются от нефтеперекачивающих станций (НПС) первой категории до городов и населенных пунктов?  А. Не менее 300 метров. Б. Не менее 150 метров. В. Не менее 200 метров.  Ответ: В | | |

Ключи к тестовым заданиям

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  тестового задания с вариантом правильно го ответа | 1-А | 2-А | 3-А | 4-А | 5-А | 6-А | 7-А |
| 8-А | 9-А | 10-А | 11-Б | 12-Б | 13-Б | 14-Б |
| 15-В | 16-В | 17-В | 18-В | 19-В | 20-В | 21-В |
| 22-В | 23-В | 24-В | 25-В | 26-В | 27-В | 28-В |
| 29-В | 30-В | 31-В | 32-В | 33-В | 34-В | 35-В |
| 36-В | 37-В | 39-В | 40-В | 41-В | 42-В | 43-В |
| 44-В | 45-В | 46-В | 47-В | 48-В | 49-В | 50-В |
| 51-В | 52-В | 53-В | 54-В | 55-В | 56-В | 57-В |
| 58-В | 59-В | 60-В |  |  |  |  |

**Критерии и шкала оценки:**

* критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
* показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
* шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

**высокий (отлично)** - более 80% правильных ответов;

**достаточный (хорошо)** – от 60 до 80 % правильных ответов; **пороговый (удовлетворительно)** – от 50 до 60% правильных ответов; **критический (неудовлетворительно)** – менее 50% правильных ответов.

***4.2 Вопросы для обсуждения на семинарских (практических) занятиях для текущего контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Индекс компе- тенции** | **Раздел, тема** | **№**  **заняти я** | **Вопросы для обсуждения** |
| ПК-4 | Тема 1. Источники разливов нефти на суше и во внутренних водоёмах России | 1 | 1. Общая характеристика водоёмов России 2. Характеристика источников разлива нефти 3. Способы и меры локализации и ликвидации разливов нефти 4. Общая характеристика нефти 5. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. 6. Надёжность трубопроводов 7. Речные перевозки нефти и нефтепродуктов 8. Утечки из нефтехранилищ 9. Разливы нефти вследствие чрезвычайных ситуаций |
| ПК-4 | Тема 2. Риски разливов нефти на море | 2 | 1. Разливы при транспортировке нефти морским транспортом. 2. Разливы на нефтетерминалах. 3. Риски разливов на морских акваториях. 4. Освоение континентального шельфа. 5. Бассейн Балтийского моря, бассейн Чёрного и Азовского морей, бассейн Каспийского моря, бассейны северных морей, бассейн Охотского моря |
| ОПК-2 | Тема 3. Правовые акты в области борьбы с разливами  нефти | 3 | 1. Международные соглашения по предотвращению загрязнения моря нефтью и нефтепродуктами. 2. Гражданская ответственность в области защиты морской среды от загрязнения нефтью и нефтепродуктами. режим континентального шельфа 3. Нормативное и правовое обеспечение в области борьбы с разливами нефти в России 4. Методы ликвидации и нефтезагрязнений почвы. 5. Выбор методов удаления нефтезагрязнений. 6. Анализ нормативных документов по ликвидации аварийных разливов. 7. Рекультивация нефтезагрязненных почв. |
| ОПК-2 | Тема 4. Организация борьбы с разливами нефти и  нефтепродуктов | 4 | 1. Мониторинг аварийных разливов нефти. 2. Методы локализации разливов нефти и нефтепродуктов на водной поверхности. 3. Методы реагирования на разливы нефти в ледовых условиях. 4. Локализация разливов нефти и нефтепродуктов на грунт. 5. Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов 6. Планы ликвидации разливов нефти. 7. Общие требования и структура планов ликвидации разливов нефти. 8. План по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти на море. Рекомендации международной ассоциации представителей нефтяной промышленности по охране окружающей среды. 9. Организация борьбы с крупными нефтяными разливами за рубежом |
| ОПК-2 | Тема 5.  Технологии и средства ликвидации разливов нефти | 5 | 1. Ликвидация разлива нефти на море. 2. Поведение нефти, разлитой по поверхности чистой воды. 3. Поведение нефти, разлитой в ледовых условиях. 4. Технологии ликвидации разливов нефти на море. 5. Методы ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на поверхности воды. Механический сбор нефти и нефтепродуктов. 6. Биологический метод ликвидации разливов. 7. Методы ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на грунте по INSITI- технологии. Общие сведения. Биологические методы. 8. Физико-химические методы. 9. Термические методы. 10. Комбинированные методы. 11. Допустимое остаточное содержание нефти в почвах. 12. Средства ликвидации разливов нефти |

Критерии и шкала оценки:

* критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
* показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
* шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

**высокий (отлично)** - более 80% правильных ответов;

**достаточный (хорошо)** – от 60 до 80 % правильных ответов; **пороговый (удовлетворительно)** – от 50 до 60% правильных ответов; **критический (неудовлетворительно)** – менее 50% правильных ответов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка** | **Уровень освоения компетенции** | **Критерии оценивания** |
| Отлично | Высокий уровень | Обучающийся дал исчерпывающие ответы на поставленные текущие вопросы; |
| Хорошо | Повышенный уровень | Отдельные ответы на поставленные текущие вопросы являются не совсем убедительными; |
| Удовлетвори- тельно | Пороговый уровень | На отдельные поставленные текущие вопросы ответы не получены или являются не совсем убедительными; |
| Неудовлетвори тельно | Минимальный уровень не  достигнут | На большинство поставленных текущих вопросов ответы не получены или являются не совсем  убедительными. |

***4.3 Вопросы к зачету***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индекс**  **компетенции** | **Формулировка вопроса** | **Формулировка ответа**  **(эталонный ответ) (эталонный ответ)** |
| ПК-4 | 1. Перечислите основные физические свойства нефти | - плотность;  - вязкость;  - температура кипения отдельных фракций;  - теплота сгорания;  - температура застывания и др. |
| ПК-4 | 1. Приведите приблизительные предельные (граничные) значения плотности нефти? | Плотность нефти зависит от молекулярного соотношения легких и тяжелых фракций и лежит в пределах от 0,73 до 1,042 г/см³. |
| ПК-4 | 1. На каких положениях основывается методика определения количества технических средств? | 1. Количество средств должно быть достаточным для локализации и ликвидации разливов нефти.  2. Определяются предельные погодные условия, при которых разрешается эксплуатация технических средств.  3. Параметры технических средств должны соответствовать техническим характеристикам судов. |
| ПК-4 | 1. Что понимается под системой экологической защиты? | Система экологической защиты - система мер, обеспечивающих допустимое негативное воздействие природных и техногенных факторов на окружающую среду. |
| ПК-4 | 1. Что является средствами мониторинга? | Средствами мониторинга являются физические, химические, биологические, авиационные и космические методы исследований. |
| ПК-4 | 1. Что понимается под техническим состоянием судна? | Совокупность изменяющихся в процессе эксплуатации свойств судна, установленная в нормативно-технической документации. |
| ПК-4 | 1. В чем заключается мониторинг нефтяного загрязнения? | Мониторинг нефтяных загрязнений выполняется в соответствии с Федеральным законодательством в области охраны окружающей среды для выявления загрязненных территории, установления причина возникновения загрязнения и выполнения мероприятий по устранению последствий разливов нефти. |
| ПК-4 | 1. Перечислите основные риски внутриматериковых разливов нефти | - опасность пожара;  - опасность взрыва;  - опасность загрязнения питьевой воды;- дорожно-транспортные происшествия. |
| ПК-4 | 1. Что понимается под мониторингом технического состояния средств защиты окружающей среды? | Мониторинг технического состояния средств защиты окружающей среды – специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием средств защиты окружающей среды, явлений и процессов с целью их оценки, контроля или прогноза. |
| ПК-4 | 1. Кто обязан проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов? | Росгидромет.  Росгидромет является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти по проведению государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды. |
| ПК-4 | 1. Что относится к специализированным судам для ликвидации аварийных разливов? | К специализированным судам для ликвидации аварийных разливов ННП относятся суда, предназначенные для проведения отдельных этапов или всего комплекса мероприятий по ликвидации разлива нефти на водоемах. |
| ПК-4 | 1. Назовите основные задачи по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов | - быстрая локализация аварийного разлива с целью ограничения распространения нефти на большую площадь;  - сокращение времени ликвидации разлива с помощью применения современных технологий, оборудования и материальных средств;  - минимизация ущерба окружающей среде. |
| ПК-4 | 1. Назовите основные причины аварий на резервуарах? | - нарушение правил эксплуатации резервуаров;  - неоднородная осадка основания;  - дефекты сварных соединений;  - коррозионный износ. |
| ПК-4 | 1. Назовите основные организационно-технические мероприятия для предотвращения аварийных разливов нефти? | - контроль технического состояния;  - регулярное техническое обслуживание;  - обучение персонала. |
| ПК-4 | 1. Каковы причины аварийных разливов нефти? | Причины:  - технические неисправности;  - ошибки персонала;  - катастрофы;  - акты вандализма;  - террористические акты. |
| ПК-4 | 1. Что такое аварийный разлив нефти? | Аварийный разлив нефти - это непредвиденное и нежелательное разливание нефти из транспортных средств, нефтепроводов или нефтяных скважин, которое может привести к негативным последствиям для окружающей среды. |
| ПК-4 | 1. Что используют для ликвидации разливов нефти? | Боновые заграждения.  Скиммеры.  Сорбенты (материалы, собирающие нефть способом адсорбции и абсорбции); Диспергаторы (специальные химические вещества, ускоряющие процессы биологического разложения нефти); |
| ПК-4 | 1. Какие характеристики определяются при мониторинге окружающей среды при аварийном разливе нефти? | - местонахождение, источник и причина разлива;  - приблизительный объем и состояние источника (перекрыт или истечение продолжается);  - наличие пострадавших и вероятность загрязнения природных объектов;  - оценка возможности возникновения пожаров и взрывов. |
| ПК-4 | 1. Назовите задачи системы мер по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в прибрежной зоне | - направление нефтяных пятен, которые потенциально способны достичь берега, в менее экологически уязвимые зоны;  - отклонение нефти от экологически уязвимых зон, особенно от входов в заливы. |
| ПК-4 | 1. Перечислите основные способы ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в акваториях | - наблюдение и оценка;  - локализация разливов;  - осуществление сбора нефти и нефтепродуктов;  - используя специальные химреагенты;  - сжигание на местности;  - биологическая обработка;  - очистка побережья. |
| ПК-4 | 1. Предназначение боновых заграждений | Предотвращение растекания нефти на водной поверхности, отвод (траление) нефти от наиболее экологически уязвимых районов. |
| ПК-4 | 1. Приведите основные типы и назначение боновых заграждений | - самонадувные (для быстрого разворачивания в акваториях);  - тяжелые надувные;  - отклоняющие (для защиты берега);  - несгораемые (для сжигания нефти на воде). |
| ПК-4 | 1. Основные элементы боновых заграждений и их назначение | - груз (балласт), обеспечивающий вертикальное положение бонов относительно поверхности воды;  - соединительные узлы, обеспечивающих сборку бонов из отдельных секций. |
| ПК-4 | 1. Как вы понимаете определение биологической очистки? | Биологическая очистка - очистка воды или почвы с применением специальных бактерий, растений. |
| ПК-4 | 1. Как вы понимаете определение морских платформ? | Под морскими платформами понимаются производственные объекты, осуществляющие разведочное бурение на шельфе морей, включая самоподъемные и полупогружные плавучие буровые установки. |
| ПК-4 | 1. Этапы очистки побережья | Этап 1. Удаление плавающей нефти у кромки берега и толстых скоплений нефтепродуктов на берегу.  Этап 2. Очистка от умеренного загрязнения, осевших нефтепродуктов и замазученного берегового материала.  Этап 3. Очистка слабозагрязненной береговой линии и чистовая обработка. |
| ПК-4 | 1. Каковы основные эксплуатационно-технические требования к нефтесборному оборудованию? | - высокая эффективность в работе;  - надежность и безопасность для персонала;  - совместимость с другими техническими средствами. |
| ПК-4 | 1. Что такое танковые насосы при ликвидации аварийных разливов нефти? | Танковые насосы - это устройства, которые используются для перекачки нефти из загрязненной среды в специальные контейнеры для дальнейшей переработки. |
| ПК-4 | 1. На какие типы делятся специализированные суда? | - нефтесборщики;  - бонопостановщики;  - универсальные. |
| ПК-4 | 1. Как определяется состав технических средств для ликвидации разливов нефти? | Состав технических средств для ликвидации разливов нефти определяется на основании анализа операций выполняемых при локализации и ликвидации разлива нефти и основных функций технических средств. |
| ОПК-2 | 1. Какие последствия может иметь аварийный разлив нефти для окружающей среды? | Аварийный разлив нефти может привести к негативным последствиям для окружающей среды, таким как загрязнение почвы, воды и воздуха, снижение биоразнообразия и угроза здоровью животных и людей. |
| ОПК-2 | 1. Каковы методы очистки загрязненных участков после аварийного разлива нефти? | Методы очистки загрязненных участков после аварийного разлива нефти могут включать в себя использование химических и биологических средств, механическую очистку. |
| ОПК-2 | 1. Какова роль экологических организаций в ликвидации аварийных разливов нефти? | Экологические организации играют важную роль в ликвидации аварийных разливов нефти, включая мониторинг качества воды и почвы, оценку воздействия на окружающую среду. |
| ОПК-2 | 1. Какие последствия может вызвать аварийный разлив нефти? | Аварийный разлив нефти может привести к загрязнению окружающей среды, гибели животных и птиц, ущербу для рыболовства и туризма, а также экономическим потерям. |
| ОПК-2 | 1. Какие типы барьеров существуют для ликвидации аварийных разливов нефти? | Существуют различные типы барьеров для ликвидации аварийных разливов нефти, включая барьеры из пены, барьеры из плавучих материалов, барьеры из гребней и барьеры из песка. |
| ОПК-2 | 1. Что такое плавучие барьеры при ликвидации аварийных разливов нефти? | Плавучие барьеры - это барьеры, которые устанавливаются вокруг утечки нефти и предотвращают ее распространение по поверхности воды. |
| ОПК-2 | 1. Что такое сорбенты при ликвидации аварийных разливов нефти? | Сорбенты - это материалы, которые поглощают нефть и помогают ее собирать. |
| ОПК-2 | 1. Какие методы используются для очистки воды при ликвидации аварийных разливов нефти? | Для очистки воды при ликвидации аварийных разливов нефти используются методы, такие как механическая очистка, биологическая очистка и химические методы. |
| ОПК-2 | 1. Что такое эмульсификация при ликвидации аварийных разливов нефти? | Эмульсификация- это процесс, при котором нефть смешивается с водой, образуя эмульсию, которая может быть собрана с поверхности воды. |
| ОПК-2 | 1. Какова роль нефтяных компаний в ликвидации аварийных разливов нефти? | Нефтяные компании должны обеспечить безопасную эксплуатацию своих установок и транспортных средств, а также разработать планы ликвидации аварийных разливов нефти и проводить регулярные тренировки персонала. |

критерии и шкала оценки:

* критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
* показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
* шкала оценивания (оценка) – выделено 2 уровня оценивания компетенций:

**пороговый (зачет)** – более 50% правильных ответов;

**критический (незачет)** – менее 50% правильных ответов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка** | **Уровень освоения компетенции** | **Критерии оценивания** |
| Зачет | Пороговый уровень | Обучающийся показал достаточные знания основных разделов программы дисциплины, но при этом допускает некритичные неточности в ответе на вопросы и т.д. |
| Незачет | Критический уровень | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, в ответах на вопросы и т.д. |



25 апреля 2022 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Содержание изменения или**  **ссылка на прилагаемый текст изменения** | **ФИО**  **заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ вы-**  **пускающей кафедрой** | **Подпись** | **Дата** |
| 1 | Приложение 1 «Внесение корректировок в п.4 «*Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации,*  *контроля самостоятельной работы обучающихся»*  в п.п. 4.3 Вопросы к зачету | Варнаков В.В. |  | 26.04.2023 |

**Приложение 1**

*Внесены корректировки в следующие вопросы :*

1. Какие компоненты должны входить в план ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов ?
2. Какова роль государства в ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов?