

УТВЕРЖДЕНО



решением Ученого совета инженерно-физического

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

Председатель /В.В.Рыбин/

*(подпись)*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | **«Опасные процессы в нефтегазовой отрасли»** |
| 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»**

*полное наименование*

Форма обучения очно-заочная

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

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

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

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

|  |
| --- |
| **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** | |
| **ПК-3** | **ПК-5** |
| 4 | Б1.В.ДВ.05.01 | Аудит безопасности промышленных объектов нефтегазовой отрасли | + | + |
| *3* | ФТД.01 | Диагностирование технических средств транспорта газа, нефти и нефтепровода | *+* |  |
| *1* | Б1.В.ДВ.01.02 | Математическое планирование | *+* | *+* |
| *2* | Б1.В.ДВ.02.01 | Методы и процедуры экспертизы  промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли | *+* | *+* |
| 3 | Б1.В.ДВ.03.01 | Методы предупреждения взрыва | + | + |
| *4* | Б1.О.10 | Мониторинг безопасности | *+* |  |
| *1,2* | Б1.О.04 | Надежность технических систем и техногенный риск в нефтегазовом комплексе |  | *+* |
| *4* | Б1.О.08 | Надзор и контроль в сфере безопасности | *+* |  |
| *2* | Б2.В.01(П) | Научно-исследовательская работа | *+* |  |
| *1* | Б2.В.02(У) | Ознакомительная практика | *+* |  |
| ***1*** | **Б1.В.ДВ.01.01** | ***Опасные процессы в нефтегазовой сфере*** | ***+*** | ***+*** |
| 2 | Б1.В.ДВ.02.02 | Основы технического регулирования | + | + |
| *1* | Б1.В.ДВ.04.02 | Охрана труда и промышленная безопасность | *+* |  |
| *5* | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | *+* | *+* |
| *1* | Б1.В.ДВ.04.01 | Практикум подготовки научных отчетов | *+* |  |
| *5* | Б2.О.01(Пд) | Преддипломная практика | *+* | *+* |
| 3 | Б1.В.ДВ.03.02 | Спасательная техника, инструменты и оборудование на объектах нефтегазовой отрасли | + | + |
| *4* | Б1.В.ДВ.05.02 | страхование рисков | *+* | *+* |
| *4* | Б2.О.03(П) | Технологическая практика | *+* | *+* |
| *2* | ФТД.02 | Управление в нефтегазовой отрасли | *+* | *+* |
| *1* | Б1.В.02 | Экономика и менеджмент безопасности | *+* | *+* |
| *3* | Б1.О.09 | Экспертиза безопасности | *+* |  |

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Индек с  компе- тенции | Содержание компетенции (или ее части) | Перечень планируемых результатов обучения по  дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций | | |
| Знать | уметь | владеть |
| 1 | **ПК-3** | Способен осуществлять контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации | **ИД-1пк3**  Знать механизмы взаимодействия с заинтересованными органами и организациями по вопросам условий и охраны труда | **ИД-2пк3**  Уметь подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда | **ИД-3пк3**  Владеть способами сбора информации и предложений от работников, их представительных органов, структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда.  и |
|  |  |
| 2. | **ПК-5** | Способен осуществлять проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды, в организации | **ИД-1пк5**  Знать перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю посредством автоматических средств измерения и учета, в организации | **ИД-2пк5**  Уметь контролировать техническое состояние автоматических средств измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации. | **ИД-3пк5**  Владеть методикой контроля состояния автоматических средств измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации. |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые  модули/разделы/темы дисциплины | Индекс контролиру емой компетенц  ии (или ее части) | | Оценочные средства | | | | | Технология оценки (способ контроля) |
| наименование | | | | № задани я |
| 1. | Введение и задачи курса | ПК-3 | | тесты | | | | Т.1-8 | тестирование |
| вопросы обсуждения занятии | для на | | | 1-3 | устный опрос |
| зачет | | | | 1-2 | комплект вопросов к зачету |
| 2. | Роль техники в развитии  нефтегазовых отраслей  промышленности и главные направления развития техники и технологии  нефтегазовых  отраслей | ПК-5 | | тесты | | | | Т.9-15 | тестирование |
| вопросы  обсуждения занятии | для на | | | 6-10 | устный опрос |
| зачет | | | | 3-4 | комплект вопросов к зачету |
| 3. | Происхождение и физико-химические характеристики  нефти и газа, условия залегания, типы месторождений углеводородов | ПК-3 | | тесты | | | | Т.16-23 | тестирование |
| вопросы  обсуждения занятии | для на | | | 11-14 | устный опрос |
|  | зачет | | | | | 5 | комплект заданий к зачету |
| 4. | Техника и технология поисков и разведки нефте-газовых месторождений.  Назначение и конструкции  нефтяных скважин на суше | ПК-5 | тесты | | | | | Т.24-31 | тестирование |
| вопросы  обсуждения занятии | | | для на | | 15-22 | устный опрос |
| зачет | | | | | 6 | комплект вопросов к зачету |
| 5. | Буровое и | ПК-3 | тесты | | | | | Т.32-39 | тестирование |
|  | промысловое оборудование. Разработка и  эксплуатация |  |
| вопросы обсуждения занятии | | | для на | | 23-26 | устный опрос |
|  | | | | |  |  |
|  | нефтегазовых |  |  | | | | |  |  |
|  | месторождений на  ,суше. техника и технология |  | зачет | | | | | 7 | комплект вопросов к зачету |
|  | извлечения нефти и |  |  | | | | |  |  |
|  | газа |  |  | | | | |  |  |
| 6. | Сбор и подготовка | ПК-5 | тесты | | | | | Т.40-47 | тестирование |
|  | нефти, газа к транспорту', системы трубопроводного |  | вопросы  обсуждения занятии | | | для на | | 27-29 | устный опрос |
|  | | | | |  |  |
|  | транспорта нефти и  газа, особенности сооружения |  | зачет | | | | | 8 | комплект вопросов к зачету |
|  | нефтегазопроводов |  |  | | | | |  |  |
| 7. | Основные технологические процессы  переработки нефти и | ПК-3 | тесты | | | | | Т.48-55 | тестирование |
|  | вопросы обсуждения  занятии | | | для на | | 30-39 | устный опрос |
|  | | | | |  |  |
|  | газа, производство |  |  | | | | |  |  |
|  | топлив и смазочных |  |  | | | | |  |  |
|  | материалов, |  |  | | | | |  |  |
|  | оборудование |  |  | | | | |  |  |
|  | нефтегазопереработк и. производство  полимерных |  | зачет | | | | | 9 | комплект вопросов к зачету |
|  | материалов и |  |  | | | | |  |  |
|  | химических |  |  | | | | |  |  |
|  | реагентов для |  |  | | | | |  |  |
|  | нефтяной и газовой |  |  | | | | |  |  |
|  | промышленности |  |  | | | | |  |  |
| 8. | Рациональное  использование  нефтегазового сырья,  перспективные  ресурсо и  энергосберегающие  технологии в  нефтегазовом производстве,  экологическая  характеристика  современных  нефтегазовых  технологий | ПК-5 | тесты | | | | | Т.56-60 | тестирование |
| вопросы | | | для | | 40-42 | устный опрос |
|  | обсуждения занятии | | | | на |  |  |
|  | | | | |  |  |
| зачет | | | | | 10 | комплект вопросов к зачету |

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И

**ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

* 1. ***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:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индек с компе- тенции** | **№ зада-ния** | **Тест (тестовое задание)** |
| **ПК-3** |  | Укажите на основании какого документа осуществляются работы повышенной опасности на опасных производственных объектах?  А) На основании Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.  Б) На основании руководства по эксплуатации оборудования.  В) На основании инструкций, устанавливающих требования к организации и безопасному проведению таких работ, утвержденных техническим руководителем организации.  Ответ: А |
|  | Укажите каким проверкам должны подвергаться разъемные соединения компрессоров и их газопроводов?  А) На целостность уплотнений.  Б) На коррозионный износ.  В) На герметичность  Ответ: А |
|  | Укажите каким образом объект, ремонт которого закончен, принимается в эксплуатацию?  А) На основании положительного заключения экспертизы промышленной безопасности.  Б) После закрытия наряда-допуска.  В) По акту сдачи-приемки в эксплуатации.  Ответ: А |
|  | Укажите каким давлением проводится опрессовка межколонного пространства после установки верхнего моста при ликвидации скважин со спущенной эксплуатационной колонной?  А) 10 МПа.  Б) 7 МПа.  В) 5 МПа.  Ответ: А |
|  | Укажите какой порядок действий необходимо соблюдать при входе в помещение технологического блока установки гидропоршневых и струйных насосов?  А) Выключить систему вентиляции и переключить систему газового пожаротушения с режима автоматического пуска на ручной.  Б) Проверить работоспособность вентиляции и переключить систему газового пожаротушения с режима автоматического пуска на ручной.  В) Проверить загазованность помещения и состояние системы вентиляции, включить освещение, переключить систему газового пожаротушения с режима автоматического пуска на ручной.  Ответ: А |
|  | Укажите что необходимо предпринять при ликвидации скважин с нарушенной колонной из-за аварии или коррозии эксплуатационной колонны вследствие длительных сроков эксплуатации?  А) Выявить интервалы нарушения цементного камня за колонной и произвести установку цементных мостов во всех интервалах нарушения.  Б) Провести исследовательские работы для разработки природоохранных мероприятий.  В) Провести исследование по определению наличия и качества цементного камня за колонной, цементирование в интервалах его отсутствия и установку цементного моста в интервале на 20 м выше и ниже части колонны, подверженной коррозии или нарушениям из- за аварии, с последующим испытанием оставшейся части колонны и моста снижением уровня или заменой на жидкость меньшей плотности. Верхняя часть ствола заполняется нейтральной  незамерзающей жидкостью.  Ответ: А |
|  | Укажите при соблюдении какого требования выдается наряд-допуск на проведение ремонтных работ?  А) После проверки выполнения всех мероприятий, предусмотренных планом подготовительных работ.  Б) После выполнения всех мероприятий, предусмотренных планом подготовительных работ.  В) После оформления акта-сдачи приемки объекта в ремонт.  Ответ: А |
|  | Укажите в каком положении должны находиться задвижки на всасывающем и нагнетательном продуктопроводах при необходимости сдвига поршня парового насоса с мертвого положения вручную?  А) На всасывающем продуктопроводе - в закрытом, на  нагнетательном - в открытом.  Б) На всасывающем продуктопроводе - в открытом, на нагнетательном  - в закрытом.  В) На всасывающем и на нагнетательном продуктопроводах в закрытом положении.  Ответ: А |
|  | Укажите какой персонал имеет право на проведение ремонта электрообезвоживающей и обессоливающей установок?  А) Электротехнический персонал.  Б) Персонал, который прошел инструктаж по указанному вопросу.  В) Электротехнический персонал, допущенный к работам на электроустановках напряжением выше 1000 В.  Ответ: А |
|  | Укажите кто осуществляет подготовку объекта к проведению на нем газоопасной работы и огневых работ?  А) Работники, осуществляющие эксплуатацию объекта, совместно с работниками аварийно-спасательных подразделений.  Б) Работники газоспасательной службы.  В) Работники, осуществляющие эксплуатацию объекта  Ответ: А |
|  | Назовите допускается ли принимать консервационные цементные мосты в качестве ликвидационных?  А) Допускается, по скважинам, по которым исследованиями подтверждена целостность цементного камня за эксплуатационной колонной.  Б) Не допускается ни в каком случае.  В) Допускается, по скважинам, вскрывшим малодебитные, низконапорные пласты с коэффициентом аномалии давления менее 1,1, принимать консервационные цементные мосты в качестве ликвидационных и при условии, что мост перекрывает весь интервал перфорации и не менее чем на 50 м выше его.  Ответ: Б |
|  | Назовите с какой глубины ниже дна реки извлекаются колонна, кондуктор и направление при расположении скважин на затапливаемой территории и в русле больших (судоходных) рек?  А) С глубины 20 метров.  Б) С глубины 5 метров.  В) С глубины 10 метров.  Ответ: Б |
|  | Назовите сколько человек может работать в замкнутом пространстве одновременно?  А) Два.  Б) Три.  В) Один.  Ответ: Б |
|  | Назовите при каких условиях допускается подключать сетевой кабель к пусковому оборудованию электронагревателя?  А) После подключения кабель-троса к трансформатору.  Б) После заземления электрооборудования.  В) После выполнения всех перечисленных действий.  Ответ: Б |
|  | Назовите какие требования предъявляются к выкидной линии от предохранительного устройства насоса?  А) Выкидная линия должна быть оборудована предохранительным клапаном и выведена в приемную емкость для сбора жидкости.  Б) Выкидная линия должна быть оборудована обратным клапаном и выведена в сбросную емкость для сбора жидкости или на прием насоса.  В) Выкидная линия должна быть жестко закреплена и выведена в сбросную емкость для сбора жидкости или на прием насоса.  Ответ: Б |
| **ПК-4** |  | Назовите какие способы соединений труб используются для обвязки скважины и аппаратуры, а также для газопроводов при фонтанной и газлифтной эксплуатации скважин?  А) Соединения на хомутах и сварные соединения.  Б) Резьбовые соединения типа Батресс.  В) Сварные соединения, а также фланцевые - только в местах установки задвижек и другой арматуры.  Ответ: Б |
|  | Назовите кто утверждает перечень работ, осуществляемых по наряду-допуску, порядок оформления нарядов-допусков, перечни должностей специалистов, имеющих право руководить этими работами?  А) Ответственный руководитель вышестоящей организации. Б) Начальник территориального органа Ростехнадзора.  В) Технический руководитель организации.  Ответ: Б |
|  | Назовите где следует размещать силовой кабель электронасоса при свинчивании и развинчивании труб?  А) Внутри мачты агрегата для ремонта.  Б) Силовой кабель следует крепить к оттяжкам агрегата.  В) За пределами рабочей зоны  Ответ: Б |
|  | Назовите какие требования предъявляются ФНП к системе контроля состояния воздушной среды для закрытых помещений объектов сбора, подготовки и транспортировки нефти, газа и конденсата?  А) В системе контроля состояния воздушной среды должно быть предусмотрено дублирование датчиков аварийного включения оборудования и системы приточно-вытяжной вентиляции.  Б) Система должна иметь блокировку для включения оборудования, все помещения должны иметь постоянно действующую противопожарную систему.  В) Система должна быть сблокирована с системой звуковой и световой аварийной сигнализации, все помещения должны иметь постоянно  действующую систему приточно-вытяжной вентиляции.  Ответ: Б |
|  | Назовите каким образом должно осуществляться управление запорной арматурой скважины, оборудованной под нагнетание пара или горячей воды?  А) Дистанционно, но с возможностью ручного управления с применением средств защиты.  Б) Вручную с использование средств защиты.  В) Только дистанционно.  Ответ: Б |
|  | Чем должно быть оборудовано устье скважины при эксплуатации ее штанговыми насосами?  А) Перфорационной задвижкой.  Б) Устройством для сигнализации об утечках продукта.  В) Запорной арматурой и сальниковым устройством для герметизации штока  Ответ: В |
|  | Основной способ транспортировки нефти в России:  А) в судах-танкерах  Б) по железной дороге  В) по трубопроводам  Ответ: В |
|  | Большинство заводов по переработке нефти размещено в местах:  А) добычи нефти  Б) скопления людей  В) потребления нефтепродуктов  Ответ: В |
|  | Главные потоки нефти направлены на:  А) восток  Б) север  В) запад  Ответ: В |
|  | Самый дешевый способ добычи нефти:  А) насосный  Б) открытый  В) фонтанный  Ответ: В |
|  | Главным районом добычи нефти в России является:  А) Дальний Восток  Б) Северный Кавказ  В) Западная Сибирь  Ответ: В |
|  | Одним из центров нефтепереработки, расположенными в бассейне р. Волга, является:  А) Хабаровск  Б) Грозный  В) Рязань  Ответ: В |
|  | Нормативная себестоимость это:  А) отражает максимально допустимую величину затрат и включает только те затраты, которые при данном уровне техники и организации производства являются для предприятия необходимыми.  Б) отражает фактические затраты предприятия на производство и реализацию продукции и характеризует степень выполнения плана за отчетный период.  В) рассчитывается на основе текущих норм расхода материальных и трудовых ресурсов столько раз в год, сколько раз происходит  изменение данных норм и нормативов  Ответ: В |
|  | Если предприятие входит в отрасль, производящую однородную продукцию, то по этой продукции может быть определена...  А) полная себестоимость  Б) базисная стоимость  В) среднеотраслевая себестоимость  Ответ: В |
|  | Одним из центров нефтепереработки азиатской части России является:  А) Ухта  Б) Краснодар  В) Омск  Ответ: В |
| **ПК-5** |  | Отрасль экономики, занимающаяся добычей, переработкой, транспортировкой, складированием и продажей полезного природного ископаемого — нефти и сопутствующих нефтепродуктов:  А) угольная промышленность  Б) газовая промышленность  В) нефтяная промышленность  Ответ: В |
|  | К смежным отраслям промышленности относят:  А) астрохимию  Б) астрофизику  В) геофизику  Ответ: В |
|  | К смежным отраслям промышленности относят:  А) разрыв  Б) взрыхление  В) бурение  Ответ: В |
|  | К смежным отраслям промышленности относят:  А) разрыв  Б) астрофизику  В) производство нефтегазового оборудования  Ответ: В |
|  | Основу нефтяной промышленности составляют вертикально- интегрированные:  А) нефтяные лаборатории  Б) нефтяные институты  В) нефтяные компании  Ответ: В |
|  | Сложный производственный процесс, включающий в себя геологоразведку, бурение скважин и их ремонт, очистку добытой нефти от воды, серы, парафина и многое другое:  А) нефтеотдача  Б) рудодобыча  В) нефтедобыча  Ответ: В |
|  | Нефтедобычей занимается такое управление:  А) производственное  Б) промышленное  В) нефтегазодобывающее  Ответ: В |
|  | Инженерно-технические сооружения трубопроводного транспорта, предназначенное для транспорта нефти:  А) нефтемагистрали  Б) трассы  В) нефтепроводы  Ответ: В |
|  | Для транспортировки нефти по водным путям используются:  А) «транспортники»  Б) сухогрузы  В) танкеры  Ответ: В |
|  | Один из видов нефтепровода:  А) транспортные  Б) путейные  В) магистральные  Ответ: В |
|  | Один из видов нефтепровода:  А) технические  Б) промышленные  В) промысловые  Ответ: В |
|  | Цель переработки нефти (нефтепереработки):  А) снижение качества  Б) удорожание  В) производство нефтепродуктов  Ответ: В |
|  | Один из основных продуктов нефтепереработки:  А) бетон  Б) бетоногранит  В) асфальт  Ответ: В |
|  | Один из основных продуктов нефтепереработки:  А) каучук  Б) бетон  В) бензин  Ответ: В |
|  | Согласно данным Госкомстата РФ в 2007 году добыто:  А) 291 млн тонн нефти  Б) 391 млн тонн нефти  В) 491 млн тонн нефти  Ответ: В |
| **ПК-3** |  | По данным статистического агентства США в 2007 году потребление переработанной нефти в России составило:  А) 38,9 % от добычи нефти  Б) 18,9 % от добычи нефти  В) 28,9 % от добычи нефти  Ответ: В |
|  | Нефть является главной статьёй российского:  А) внутреннего достатка  Б) импорта  В) экспорта  Ответ: В |
|  | В нефтяной промышленности, применяются такие резервуары Шухова:  А) пластиковые  Б) железные  В) стальные  Ответ: В |
|  | По запасам нефти Россия занимает:  А) 1 место  Б) 3 место  В) 2 место  Ответ: В |
|  | В каких случаях разрешается одновременное автоматическое переключение задвижек в резервуарном парке?  А) При максимальном уровне продукта в резервуаре.  Б) При отказе в работе только одной из задвижек.  В) Только при условии защиты трубопроводов от превышения давления.  Ответ: В |
|  | Каким образом следует поступать с остатками химреагентов?  А) Помещать в специальные могильники на глубину не менее 3 м, но выше уровня грунтовых вод.  Б) Утилизировать на месте производства работ при наличии нейтрализующих веществ  В) Следует собирать и доставлять в специально отведенное место, оборудованное для утилизации или уничтожения.  Ответ: В |
|  | Что является основанием для подготовки плана изоляционно- ликвидационных работ на конкретную скважину?  А) Результаты исследовательских работ данной скважины. Б) Требование нормативно-технической документации.  В) Решение комиссии о ликвидации группы скважин (скважины).  Ответ: В |
|  | Что запрещается выполнять обходчикам при профилактических осмотрах нефтегазопроводов?  А) Подходить к станции катодной защиты на расстояние ближе 10 м.  Б) Выходить из операторской без средств индивидуальной защиты органов дыхания  В) Спускаться в колодцы и другие углубления на территории охранной зоны.  Ответ: В |
|  | Что необходимо предпринять в случае обнаружения загазованности воздуха рабочей зоны?  А) Незамедлительно подать сигнал тревоги и предупредить ответственного руководителя.  Б) Незамедлительно предупредить обслуживающий персонал и покинуть загазованный участок.  В) Незамедлительно предупредить обслуживающий персонал близлежащих установок о возможной опасности, оградить загазованный участок и принять меры по устранению источника загазованности.  Ответ: В |
|  | Какое устройство должно быть предусмотрено для парового змеевика, расположенного внутри резервуара?  А) Устройство для предотвращения замерзания в зимнее время при прекращении подачи пара.  Б) Устройство для предупреждения превышения давления пара выше рабочего.  В) Устройство для спуска из него конденсата.  Ответ: В |
|  | В каком положении должна находиться задвижка на отводе от затрубного пространства при закачке теплоносителя (с установкой пакера)?  А) В закрытом.  Б) В полуоткрытом.  В) В открытом.  Ответ: В |
|  | Как оборудуются скважины, расположенные на землях, используемых для сельскохозяйственных целей, и на землях непромышленных категорий при их ликвидации?  А) Кондуктор и направление извлекаются с глубины не менее 2 м от поверхности.  Б) Устья скважины углубляются не менее чем на 1 м от поверхности, оборудуются заглушкой, установленной на кондукторе (технической  колонне), и таблицей с указанием номера скважины, месторождения  (площади), организации - пользователя недр и даты ее ликвидации.  В) Устья скважины углубляются не менее чем на 2 м от поверхности, оборудуются заглушкой, установленной на кондукторе (технической колонне), и таблицей с указанием номера скважины, месторождения (площади), организации - пользователя недр и даты ее ликвидации.  Ответ: В |
|  | Вещества вызывающие в организме человека аллергические реакции, к ним относятся соединения ртути, платина, формальдегид, пыльца растений и другие.  А) Токсические  Б) Раздражающие  В) Сенсибилирующие  Ответ: В |
|  | Резкая и внезапная остановка работы или нарушение производственного процесса на предприятиях, транспорте и других объектах экономики, которые неизбежно приведут к повреждению или уничтожению материальных ценностей, поражению или гибели людей.  А) Авария  Б) Катастрофа  В) Производственная авария  Ответ: В |
|  | Какой показатель характеризует степень пожарной опасности нефтепродукта?  А) Температура возгорания  Б) Температура застывания  В) Температура вспышки нефти.  Ответ: В |

Ключ 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-Б | 16-Б | 17-Б | 18-Б | 19-Б | 20-Б | 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.

* 1. ***4.2 Вопросы для обсуждения на семинарских (практических) занятиях для текущего контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Индек с компе-**  **тенци и** | **Раздел, тема** | **№**  **заняти я** | **Вопросы для обсуждения** |
| ПК-3 | Введение и задачи курса | 1 | 1. Содержание курса и его назначение. 2. Тенденция развития процессов нефтегазовых технологий. 3. Значение процессов и агрегатов   нефтегазовых технологий для смежных дисциплин и производства. |
| ПК-5 | Роль техники в развитии  нефтегазовых отраслей  промышленност и и главные направления развития техники и технологии  нефтегазовых отраслей | 2 | 1. Роль техники в развитии нефтегазовой отрасли. 2. Главные направления развития техники и технологии нефтегазовых отраслей. 3. Нефть и газ как сырье для   нефтегазоперерабатывающей и  нефтехимической промышленности.   1. Проблемы и перспективы развития нефтяной и газовой промышленности России. 2. Краткая история развития отечественной нефтяной и газовой промышленности. 3. Роль Российских ученых и инженеров в развитии техники и технологии добычи и подготовки нефти и газа. 4. Современное состояние и перспективы развития нефтяной и газовой   промышленности. Содержание, цель и задачи дисциплины в подготовке  инженеров-механиков и ее связь с другими изучаемыми дисциплинами. |
| ПК-3, | Происхождение и физико- химические характеристики нефти и газа, условия залегания, типы | 3 | 1. Происхождение нефти и газа. 2. Физико-химические характеристики   нефти. Физикохимические характеристики газа.   1. Условия залегания нефти и газа. |
|  | месторождений углеводородов |  | 14. Типы месторождений углеводородов. |
| ПК-5 | Техника и технология поисков и разведки нефте- газовых месторождений. Назначение и конструкции нефтяных скважин на суше | 4 | 1. Назначение и конструкции нефтяных скважин на суше 2. Этапы поисково-разведочных работ. 3. Геофизические и геохимические методы разведки. 4. Способы и технология бурения нефтяных и газовых скважин. 5. Назначение, цели и задачи бурения скважин. 6. Цели и задачи бурения. 7. Классификация скважин. 8. Технология строительства скважин. Конструкция скважин. |
| ПК-3 | Буровое и промысловое оборудование. Разработка и эксплуатация нефтегазовых месторождений на, суше. техника и технология  извлечения нефти и газа | 5 | 1. Буровое оборудование. Бурильная колонна. 2. Системы разработки отдельных залежей нефти. 3. Методы вызова притока нефти или газа. 4. Контроль и регулирование процесса разработки нефтяного месторождения. |
| ПК-5 | Сбор и подготовка нефти, газа к транспорту', системы  трубопроводного транспорта  нефти и газа, особенности сооружения  нефтегазопровод ов. | 6 | 1. Сбор и транспорт нефти и газа на промысле. Замерные установки систем нефтегазосбора. 2. Установки для подготовки нефти, воды и газа. 3. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды. |
| ПК-3 | Основные технологически е процессы переработки нефти и газа, производство  топлив и смазочных | 7 | 1. Классификация основных процессов технологии нефтегазопереработки. 2. Назначение расчета процессов и агрегатов и его содержание. 3. Производство топлив и смазочных материалов. 4. Продукты переработки нефти. |
|  | материалов, оборудование нефтегазоперер аботки. производство полимерных материалов и химических реагентов для нефтяной и газовой  промышленност и |  | 1. Переработка газов. 2. Оборудование нефтегазопереработки. 3. Машины крупного дробления. Машины среднего и мелкого дробления. 4. Машины тонкого измельчения. Трубчатые печи. 5. Производство полимерных материалов и химических реагентов для нефтяной и газовой промышленности. 6. Производство полимеров. Основные продукты нефтехимии. |
| ПК-5 | Рациональное использование нефтегазового сырья, перспективные ресурсо и энергосберегаю щие технологии в нефтегазовом производстве, экологическая характеристика современных нефтегазовых  технологий | 8 | 1. Рациональное использование нефтегазового сырья. 2. Перспективные ресурсо и энергосберегающие технологии в нефтегазовом производстве. 3. Экологическая характеристика современных нефтегазовых технологий. |

* 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 | На большинство поставленных текущих вопросов ответы не получены или являются не совсем |
|  | достигнут | убедительными. |

* 1. ***4.3Вопросы к зачету***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Индекс компетенции*** | ***Формулировка вопроса*** | ***Формулировка ответа***  ***(эталонный ответ)*** |
| ПК-3 | 1. Приведите основные методы оценки и обоснование безопасности опасных производственных объектов. | - феноменологический метод анализа риска;  - детерминистский метод анализа риска;  - вероятностный метод анализа риска;  - экспертные методы;  - комбинированные методы анализа рисков. |
| ПК-3 | 1. Приведите методику определения интегрированного риска потенциально опасных объектов нефтегазового комплекса. | На этапе анализа риска рекомендуется применять:  - контрольные карты Шухарта;  - контрольные листы;  - метод Дельфи;  - мозговой штурм;  - стратификацию данных. |
| ПК-3 | 1. Приведите критерии приемлемого риска. | Условия профессиональной деятельности считаются безопасными, если риск для персонала ниже приемлемого, и опасными, если превышает этот порог. |
| ПК-3 | 1. Приведите определение коллективного риска. | Индивидуальный риск - частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности. |
| ПК-3 | 1. Приведите определение индивидуального риска. | Коллективный риск - ожидаемое количество смертельно травмированных в результате возможных аварий за определенный период времени. |
| ПК-5 | 1. Какие объекты отображают на ситуационном плане аварийной ситуации? | Ситуационные планы отображают на карте техногенный объект, состоящий из таких элементов как: строения, источники опасности, места пребывания людей, вместе с условными обозначениями. |
| ПК-5 | 1. Как информация о риске представляется на ситуационном плане аварийной ситуации? | На ситуационных планах нанесены рассчитанные уровни потенциального риска и зоны поражения. |
| ПК-5 | 1. Какие показатели риска опасности аварий на ОПО? | - индивидуальный риск;  - потенциальный риск;  - коллективный риск;  - социальный риск. |
| ПК-5 | 1. Что такое технологический режим работы скважины? | Это совокупность параметров работы скважины в текущих условиях эксплуатации. |
| ПК-5 | 1. Приведите понятие технологического процесса? | Технологический процесс это часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению состояния предмета труда. |

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 компетенци**  **и** | **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. Кто подлежит обязательному страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве ?
2. Назовите основные требования безопасности к процессу крепления ствола скважины.