РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ

КАРШИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

"УТВЕРЖДАЮ"
Проректор по учебной работе
З.Э.Чоршанбиев
"___" _____ 2026 год

ПРОГРАММА

итоговой государственной аттестации для студентов выпускных курсов по направлению обучения 60720700 - «Технологические машины и оборудование (машины и оборудования нефтегазовой промышленности)» Нефтегазового и геологического факультета

Утверждено на заседании Совета № 7
24.02. 2026 года Каршинского государственного технического университета

Карши– 2026

Вопросы для итоговой государственной аттестации 2025/2026 учебного года для выпускников образовательной программы 60720700 — «Технологические машины и оборудования (машины и оборудования нефтегазовой промышленности)» факультета нефтегаза и геологии были составлены в соответствии с установленными требованиями и разделами изучаемых предметов согласно учебному плану данной образовательной программы.

Составители:

1. **По предмету «Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин»:** **Э.С.Мирзаев**
2. **По предмету «Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа»:** **Ж.Т.Нурматов**
3. **По предмету «Основы технической диагностики»:** **И.Э.Абдирахимов**
4. **По предмету «Технологическое оборудование для переработки нефти и газа»:** **У.М.Шомуродов**

Данная программа была рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Технологические машины и оборудования» (Протокол №15 от «7» 02 2026 г.), Методической комиссией факультета нефтегаза и геологии (Протокол № от «7» 18.02 2026 г.) и Методическим советом университета (Протокол № от «7» 24.02. 2026 г.).

Декан факультета «Нефтегаза и геологии»: **д.т.н. проф. А.Н.Шодиев**

Заведующий кафедры «Технологические машины и оборудования»: **д.т.н. проф. Ш.Ш.Турдиев**

Вопросы итоговой государственной аттестации для выпускников курсов по направлению 60720700 - «Технологические машины и оборудование» Нефтегазового и геологического факультета Каршинского государственного технического университета

1. Вопросы Итоговой Государственной Аттестации по предмету «Технология и техника бурения нефтяных и газовых скважин»

1. Когда началось бурение горизонтальных скважин?
2. Какое буровое оборудование используется для бурения угла кривизны при бурении горизонтальных скважин?
3. Сколько горизонтальных скважин в Узбекистане?
4. При бурении горизонтальных скважин с большим радиусом, каков радиус зенитного угла скважины каждые 10 метров?
5. Какова длина горизонтальной части горизонтальных скважин на территории Узбекистана?
6. Какой параметр промывочной жидкости должен быть выбран правильно, чтобы минимизировать загрязнение пласта?
7. Какова цель открытия нефтяных и газовых скважин?
8. Можно ли разработать продуктивный пласт, используя метод первичного вскрытия скважин?
9. Что вы подразумеваете под первичным вскрытием продуктивного пласта?
10. Что вы подразумеваете под вторичным вскрытием продуктивного пласта?
11. Если в качестве промывочной жидкости используется раствор на водной основе, что происходит в пласте?
12. На каком интервале изменяется значение коэффициента аномалии при аномально низком пластовом давлении?
13. Во сколько раз проницаемость песчаных почв выше, чем у других пород?
14. Какую раствор рекомендуется использовать при вскрытии продуктивных пластов низкого давления?
15. На сколько метров давление пласта увеличивается на 1 атм?
16. Расскажите нам о видах геофизических работ?
17. Какой метод каротажа включает в себя метод определения потенциала самополяризации горных пород и относительного сопротивления, которое возникает?
18. ..... – этот метод вызывает вихревые токи в скважине, которые создают электромагнитное поле в породе. К какому методу каротажа относится это определение??
19. ..... - этот метод выполняется с использованием малогабаритных зондов. Обычно используются градиентные микрозонды A0,025M 0,025N и потенциальные микрозонды A0.05M. К какому методу относится это определение?

71. ..... это нарушение нормального рабочего цикла, вызванное прямой ошибкой подрядчика при строительстве скважины. Какая строка показывает это определение?
72. Что подразумевается под односторонным разрушение стенки ствола скважины, во время повторяющихся спуско-подъемного операции и при вращении бурильной колонны?
73. Какие аварии и осложнения вызваны техническими факторами?
74. Какие аварии встречаются во время бурения?
75. Какие факторы осложняют бурение скважин, а также приводит к авариям?
76. ..... - полностью удаляет металлические детали или другие детали. В каком строке указан это инструмент?
77. Какую часть трубы можно нарезать с помощью колокола?
78. Какова цель труболовки?
79. Какова цель печати?
80. Как называется инструмент, предназначенное для нарезания резьбу внутренней части труб?
81. Типы фонтанной арматуры в зависимости от их соединений?
82. Из сколько частей состоит фонтанная арматура?
83. Для чего предназначена фонтанная арматура?
84. Фонтанная ёлка - какая это часть фонтанной арматуры?
85. Каковы части трубной головки?
86. Каково влияние бурового раствора на окружающую среду?
87. Какое влияние оказывают нефтепродукты и химические реагенты на окружающую среду?
88. Что вы подразумеваете под рекультивацией земли?
89. Кому непосредственно подчиняется служба охрана труда на предприятиях?
90. Расскажите о членах буровой бригады?
91. Где находится стол ротора?
92. Что нужно делать перед спуском в скважину нового или ремонтированного турбобура?
93. Как регулируется частота врашения долота при роторном способе бурения?
94. При каком давлении проверяется новый турбобур?
95. Как регулируется частота врашения долота при турбинном способе бурения?
96. В каких целях используются колонковые турбобуры?
97. Как называется двигатель, работаюший с помошью электроэнергии и передаюший врашаюший момент к долоту?
98. Что должно быть у каждого электробура на приведённой буровой площадке?
99. На сколько классов делятся долота по назначению?
100. На сколько групп делятся долота по характеру воздействия на горные породы?

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Вадецкий Ю.В. Буренные нефтяных и газовых скважин. Учебник. -М.: Академия, 2003.-352 с.
2. Nurmatov J.T., Samadov A.X. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash jihoz va uskunalari (1-qism). Darslik.-Qarshi, Intellekt, 2024.-492 b.
3. Yuldashev.T.R., Eshev S.S. Neft va gaz quduqlar burg'ilash. Darslik. –T.: Voris, 2019.-470 b.
4. Sunnatov Z.U., Mirzayev E.S., Muminov T.T. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash. O'quv qo'llanma. -Qarshi, Nasaf, 2016.-375 b.
5. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения иефтяных и газовых скважин. Учебник. -М.: Недра, 2001. -364 с.
6. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строителстве и эксплуатации. Справочное пособие в 6 т. –М.: ООО "Недра-бизнесцентр", 2000. –Т. 1. -510 с.
7. Басарыгин Ю.М., Будников В.Ф., Булатов А.И. Теория и практика предупреждения осложнений и ремонта скважин при их строителстве и эксплуатации. Справочное пособие в 6 т. –М.: ООО "Недра-бизнесцентр", 2000. –Т. 2. -413 с.
8. Yuldashev T.R., Mirzayev E.S., Shonazarov E.B., Samadov A.X., Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi. O'quv qo'llanma.–T.: Voris, 2020. – 396 b.
9. Aminov A.M. Eshpo'latov T.R. Neft va gaz ishida falokat va asoratlar.–T.: O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati. 2010. – 388 b.
10. Элияшевский И.В. Типовые задачи и расчеты в бурении. Учебное пообие. -М.: Недра, 1982. 274 с.

Электронные ресурсы:

www.gov.uz - Правительственный портал Республики Узбекистан.

www.lex.uz - Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан

http://www.geoltexnika.ru

http://www.geolinform.ru

http://www.geotech.ru

http://burneft.ru

1. Вопросы Итоговой Государственной Аттестации по предмету «Технология и техника добычи и подготовки нефти и газа»

1. Один из основных продуктов нефтепереработки?
2. Между этапами добычи и переработки нефтепродукты складируются в?
3. Как называется устройство для измерения забойного давления, использующее принцип отраженной звуковой волны?
4. Как называется сильно минерализованная среда с содержанием солей до 300 г/л?
5. На какие категории делятся газовые месторождения?
6. Выберите правильное определение нефти?
7. Как называется пласт-коллектор с нефтью, газом или водой, в кровле и подошве которого залегают покрышки, сложенные плохо проницаемыми породами?
8. Как называется цилиндрическая горная выработка, сооружаемая без доступа в нее человека и имеющая диаметр во много раз меньше длины?
9. Как называется совокупность тех видов механической и тепловой энергии флюида и горной породы, которые могут быть практически использованы при отборе нефти и газа?
10. Как называются отделители жидкости от газа?
11. Если притекающую пластовую энергию дополняют энергией газа, закачиваемого в скважину с поверхности, происходит искусственное фонтанирование, которое называется ...?
12. Укажите обычный способ добычи природного газа?
13. Какое вещество составляет 82-87% в химическом составе нефти?
14. Определите механические способы бурения?
15. Как называется разность пластового давления и давления забоя скважины?
16. Для чего в скважины, пробуренные на высокопродуктивных пластах с большим давлением, вставляют лифтовые трубы?
17. Выберите верное утверждение в отношении подъемной и воздушной труб при газлифтном методе эксплуатации?
18. Что измеряется как отношение массы к объему?
19. Как называется режим эксплуатации залежей, связанный с вытеснением нефти и перемещением ее по капиллярам в пласте за счет напора контактирующей с ней воды?
20. Оборудование любой скважины подразделяется на?
21. Какие бывают сепараторы нефти?
22. К какой категории методов воздействия на призабойную зону пласта относится гидравлический разрыв пласта с помощью импульсно-ударного воздействия и взрывов?
23. Какой режим эксплуатации залежей связан с перемещением нефти в капиллярах пласта под давлением контактирующего с ней газа?
24. Как называется часть фонтанной арматуры, устанавливаемая на колонную обвязку, предназначенная для обвязывания одного или двух скважинных

трубопроводов, контроля и управления потоком скважинной среды в затрубном (межтрубном) пространстве?

25. Основным достоинством газлифтного метода эксплуатации является… высокий КПД?
26. Как называется способность нефти изменять свой объем под действием давления?
27. Как называется бурение, при котором разрушение горных пород производится долотом, подвешенным на канате?
28. Как называется часть фонтанной арматуры, устанавливаемая на трубную обвязку, предназначена для контроля и регулирования потока скважинной среды в скважинном трубопроводе и направления его в промысловый трубопровод?
29. Как называется комплекс наземного оборудования, необходимый для выполнения операций по проводке скважины?
30. К какому типу относится метод борьбы с отложением парафина, при котором скважина промывается теплоносителем?
31. Что такое скважина?
32. Как называются скважины, для которых проектом предусматривается определенное отклонение забоя от вертикали, а ствол проводится по заранее заданной траектории?
33. Как называется начало скважины?
34. Чем характеризуется повышение температуры горных пород с глубиной?
35. В каком случае эксплуатация называется фонтанной?
36. Какой термин является синонимом газлифтного способа эксплуатации?
37. При каком режиме эксплуатации залежей коэффициент нефтеотдачи пласта будет самым высоким?
38. К какой категории методов воздействия на призабойную зону пласта относится кислотная обработка?
39. Как называется обсадная труба, предназначенная для крепления верхних неустойчивых интервалов разреза, изоляции горизонтов с грунтовыми водами, установки на устье противовыбросового оборудования?
40. Какой режим эксплуатации скважин является наименее эффективным?
41. На какие виды делится фонтанная арматура по конструкции фонтанной елки?
42. Какие газлифты применяют на сильно обводненных скважинах при наличии на забое большого количества песка?
43. Как называется гидравлическая турбина, приводимая во вращение с помощью нагнетаемой в скважину промывочной жидкости?
44. Для уменьшения газосодержания в жидкости на приеме ШСН применяют?
45. С увеличением содержания в нефти растворенного газа ее вязкость…
46. Как называется сооружение над скважиной для спуска и подъема бурового инструмента, забойных двигателей, бурильных и обсадных труб, размещения бурильных свечей после подъема их из скважины и защиты буровой бригады от ветра и атмосферных осадков?

47. Какое количество этилмеркаптана добавляется для одоризации газа?
48. Часто применямой одорант в газовой промышленности?
49. Укажите нефтегазовые месторождения?
50. Укажите методы поддержание пластового давление?
51. Что входит во внутрискважинное оборудование?
52. Что такое оболочка аппарата?
53. Что включает в себя процесс бурения скважин?
54. Что такое транспортировка нефти и газа?
55. Что такое месторождение нефти и газа?
56. Что такое миграция нефти и газа?
57. Каким проверкам должны подвергаться разъемные соединения компрессоров и их газопроводов?
58. Какое устройство должен иметь электродегидратор?
59. Какой клапан должен быть установлен на напорном (нагнетательном) трубопроводе центробежного насоса?
60. Что такое механическая прочность химического оборудования?
61. Что такое устойчивость химического оборудования?
62. Что такое герметичность химического оборудования?
63. Что такое технологичность конструкции химического оборудования?
64. Чем осуществляется обвязка обсадных труб на устье скважины?
65. Назначение насосно-компрессорных труб?
66. Назначение пакера?
67. Что не входит в состав преобразующего механизма станка-качалки?
68. Первой фракцией при переработке нефти является?
69. Ректификационная колонна — это промышленный аппарат, который используется для?
70. Нефть — это смесь, состоящая из?
71. Укажите свойство, которое не относится к нефти?
72. Выберите фракцию нефти с наибольшей температурой кипения?
73. Существуют три основных способа добычи нефти?
74. Основными параметрами пород-коллекторов являются?
75. Укажите оборудование для разобщения межколонных пространств…?
76. Укажите элементы буровой установки?
77. Что устанавливается на выкидные линии после задвижки?
78. Что такое эрлифт?
79. Что является рабочим агентом для газлифтного способа?
80. Что входит в состав магистральных нефтепроводов?
81. Укажите тяжёлого компонента в составе нефти?
82. Какой газ составляет основную часть природного газа?
83. Какие процессы входят в процесс подготовки нефти и газа на месторождении?
84. Что такое нефтяные и газовые залежи?
85. Причины снижения дебита скважины?
86. Из каких частей состоит фонтанная арматура?

87. Назначение фонтанной арматуры?
88. Типы соединений частей фонтанной арматуры?
89. Задача капитальных ремонтов скважин?
90. Что такое нефтяное эмульсия?
91. Где образуются нефтяные эмульсии?
92. Какое вещество используются для разрушения нефтяной эмульсии?
93. Что представляет собой влага в составе газов?
94. Виды сепараторов и их задачи?
95. Что такое адсорбция?
96. Что такое абсорбция?
97. Каким транспортом транспортируется нефть и нефтяные продукты?
98. Сколько существует методов транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов?
99. Магистральные трубопроводы это…?
100. Укажите тяжёлого компонента в составе нефти?

ИСПОЛЬЗОВАИНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Akramov B.Sh., To'rayev B.M. Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari. O'quv qo'llanma. –T.: 2008. -462 b.
2. Yuldashev T.R, Eshkabilov X.Q. Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari. O'quv qo'llanma. Qarshi, Qashqadaryo ko'zgusi OAV nashriyoti. 2015. -327 b.
3. Yuldashev T.R, Eshkabilov X.Q., Nurmatov J.T., Xolbazarov I.R. Neft va gaz konlari asoslari. Darslik. –T.: Voris, 2021. -458 b.
4. Yuldashev T.R, Eshkabilov X.Q., Nurmatov J.T., Xolbazarov I.R. Neft va gaz konlari asoslari. Darslik. –T.: Voris, 2021. -458 b.
5. Akramov B.SH., Sidiqxo'jayev R.K. Neft va gaz quduqlarini ishlatish. Darslik. –T.: TDTU. 2002.
6. И.Ю. Быков, В.Ф. Бочарников, В.Н. Ивановский, Н.Д. Цхадая, А.А. Мордвинов. Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа: Учебник для ВУЗов. Том I –М.: ООО «Энерджи Пресс», 2013. -456 с.
7. Быков И.Ю., Бочарников В.Ф., Ивановский В.Н., Цхадая Н.Д., Мордвинов А.А., Бобылева Т.В. Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа: Учебник для ВУЗов. В 2 т. /Под общей ред. В.Н., Ивановского –М.: Российский университет нефти и газа имени И.М. Губкина, 2015. -420 с.: ил.
8. Akramov B.Sh., Haitov O.G. Neft va gaz mahsulotlarini yig'ish va tayyorlash. Darslik. –T.: Ilm-ziyo, 2003. -412 b.

Электронные ресурсы:

1.www.adelaide.edu.au/course-outlines/103757/1/sem-2/?utm_source-The University of Adelaide
2. www.oil and gas library.com.
3. www. Oilgas. ru
4. http://lib.gubkin.ru/elektronnyi-katalog
5. http://vseonefti.ru/career/obshchestvo-ingenerov-neftyanikov.html
6. http://www.lex.uz. Сайт национальной базы данных законодательных документов Республики Узбекистан.
7. http://www.gov.uz. Правительственный портал Республики Узбекистан..

1.3. Вопросы Итоговой Государственной Аттестации по предмету «Основы технической диагностики»

1. Что такая техническая диагностика как наука?
2. Как называется наука о распознавании состояния технической системы, связанные с получением и оценкой диагностической информации?
3. Откуда происходит и что означает термин «диагностика»?
4. Что является целью диагностики?
5. Укажите одной из задач технической диагностики?
6. Укажите основную проблему технической диагностики?
7. Как называется каждое отдельное несоответствие детали или технической системы требованиям, установленным технической документацией?
8. Укажите виды дефектов по расположению?
9. Укажите виды дефектов по форме?
10. Укажите виды дефектов по происхождению?
11. Какие бывают производственные дефекты?
12. Какие дефекты на деталях оборудования возникают при превышении допускаемых напряжений?
13. Укажите вид повреждения, возникающие под воздействием потока жидкости или газа?
14. Как называется свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров?
15. Свойство оборудования сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки?
16. Свойство оборудования сохранять работоспособность в заданных условиях эксплуатации вплоть до наступления предельного состояния?
17. Наработка оборудования от начала эксплуатации или ее возобновления после капитального ремонта до наступления предельного состояния?
18. Событие, заключающееся в нарушении работоспособности технической системы или ее элементов?
19. Укажите виды отказов?
20. Когда происходит внезапные отказы объектов?
21. Когда происходит дегазационные отказы объектов?
22. Как называется уменьшение стоимости действующей техники под влиянием технического прогресса?
23. Какие работы выполняют для восстановления работоспособности оборудования?
24. Какой вид ремонта применяют при использовании легкозаменяемого недорогого оборудования?
25. Укажите виды технического обслуживания?
26. В каком виде ремонта производят полную разборку машин или оборудований?
27. Каким видом ремонта совмещают модернизацию оборудования?
28. Как называется вид ремонта, вызванные аварийным отказом оборудования?

29. Что такой ремонтный цикл?
30. Что является основной задачей технического диагностирования?
31. Что является основной задачей контроля технического состояния?
32. Кто обосновал утверждение, что трение зависит от многих факторов (нагрузка, скорость, материалы, шероховатость, смазка, температура)?
33. Какие виды износа существуют?
34. Трение двух тел при микро перемещениях до перехода к относительному движению?
35. Трение двух тел, находящихся в относительном движении?
36. Трение движения двух твердых тел, при котором скорости тел в точках касания различны по величине и направлению или по величине и направлению это…?
37. Трение движения двух твердых тел, при котором их скорости в точках касания одинаковы по величине и направлению это…?
38. Какие типы дефектов классифицируются в зависимости от их местоположения?
39. На какие типы дефектов делятся дефекты в зависимости от их формы?
40. На какие типы дефектов делятся дефекты в зависимости от их происхождения?
41. На сколько типов дефектов делятся по степени опасности?
42. Какие существуют виды безработицы?
43. На сколько типов технического состояния дел подразделяется объект, если он характеризуется значениями своих параметров?
44. Какие существуют виды функциональной диагностики?
45. На сколько групп делится техническая диагностика?
46. Какие виды проверок включает диагностика без разборки?
47. Какие виды проверок включает в себя диагностика при разборке?
48. Какие два типа дефектов выявляются при контроле методом проникновения?
49. Какие дефекты выявляются при визуальном осмотре в ходе технической диагностики продукции?
50. Во сколько раз можно увеличить изображение материала и мест сварки с помощью увеличительных стекол при визуальном осмотре во время сборки и ремонта?
51. Сколько раз объекты, диагностируемые во время визуального осмотра, увеличиваются с помощью увеличительных стекол?
52. Какие параметры в основном используются в функциональной диагностике?
53. Сколько различных методов неразрушающего контроля используется, основанных на зависимости от физических принципов?
54. Каковы свойства взаимодействия физических полей с объектом, управляемым магнитным методом?
55. Какие основные параметры данных используются при осмотре объекта с помощью магнитного метода для проведения диагностического процесса?

56. Какие существуют методы получения первичной информации при управлении объектом с помощью магнитного метода?
57. Какие существуют методы получения первичной информации при управлении объектом с помощью электрических методов?
58. Каковы характеристики взаимодействия физических полей с управляемым объектом с использованием метода электрического передатчика?
59. Какие основные параметры данных используются для проведения диагностического процесса при управлении объектом с помощью метода электрического передатчика?
60. Какие существуют методы получения первичной информации при управлении объектом с помощью электрического передатчика?
61. Какие параметры используются для определения взаимодействия физических полей с управляемым объектом с помощью радиоволнового метода?
62. Какие основные параметры данных используются при мониторинге объекта с помощью радиоволнового метода для проведения диагностического процесса?
63. Какие существуют методы получения первичной информации при управлении объектом с помощью радиоволн?
64. Какие параметры используются для определения взаимодействия физических полей с объектом, управляемым тепловым методом?
65. Какие основные параметры данных используются при осмотре объекта с помощью теплового метода для проведения диагностического процесса?
66. Какие существуют методы получения первичной информации при управлении объектом с использованием тепловых методов?
67. Какие параметры используются для определения взаимодействия физических полей с объектом, управляемым оптическим методом?
68. Какие основные параметры данных используются при осмотре объекта оптическими методами для проведения диагностического процесса?
69. Какие существуют методы получения первичной информации при управлении объектом с помощью оптических методов?
70. Взаимодействие физических полей с управляемым объектом с использованием метода излучения. На основе каких параметров определяется статус воздействия?
71. Какие основные параметры данных используются при осмотре объекта с помощью радиационного метода для проведения диагностического процесса?
72. Какие существуют методы получения первичной информации при исследовании объекта с использованием радиационного метода?
73. Какие параметры используются для определения взаимодействия физических полей с объектом, управляемым акустическим методом?
74. При управлении объектом с помощью акустического метода, какие основные параметры данных используются для проведения диагностического процесса?

75. Какие существуют методы получения первичной информации при управлении объектом с использованием акустических методов?
76. В случае контроля с использованием проникающих веществ, на чём основано взаимодействие вещества с контролируемым объектом?
77. Какие основные параметры данных используются при контроле объекта с помощью проникающих веществ для проведения диагностического процесса?
78. Какие существуют методы получения первичной информации при контроле объекта с помощью проникающих агентов?
79. Что такое оптическое излучение?
80. Что называется, дефектом?
81. Что такое эксплуатационные дефекты?
82. Что такое производственные дефекты?
83. На чём основан неразрушающий оптический метод контроля?
84. На чём основан неразрушающий метод вихре токового контроля?
85. На чём основан неразрушающий метод акустического контроля?
86. На чём основан неразрушающий метод акустического контроля?
87. В каких областях диагностика с помощью проходящего света, согласно методу оптического освещения, позволяет выявлять дефекты?
88. В какой области применяется диагностика с использованием диффузного освещения для обнаружения дефектов методом оптического освещения?
89. В каких областях для обнаружения дефектов с помощью оптического метода освещения используется комбинированная диагностика освещения?
90. К чему в основном приводит процесс усталости?
91. Какая нагрузка является опасной при оценке остаточного ресурса?
92. Какой метод контроля позволяет обнаруживать внутренние дефекты?
93. На чем основаны математические модели при оценке остаточного ресурса?
94. От чего зависит скорость коррозии?
95. В какой сфере обязательна оценка остаточного ресурса?
96. Какой документ служит основанием для заключения по остаточному ресурсу?
97. Что делать, если остаточный ресурс приближается к нулю?
98. Какой дефект в технологическом оборудовании является наиболее опасным?
99. К какому виду услуг относится техническая диагностика?
100. Какой метод важен для определения электрических неисправностей?

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Богданов, Е. А. Основы технической диагностики нефтегазового оборудования. Учеб. пособие. – М. : Высшая школа, 2006. – 280 с.
2. Ушаков, В. М. Неразрушающий контроль и диагностика горно-шахтного и нефтегазового оборудования : учебное пособие. –М.: Мир горной книги, 2006. –310 с.
3. Крестин Е.А. Диагностика машин и оборудования. Учебное пособие. – СПб, Лань, 2016. -376 с.
4. Головин Ю. И., Самодуров А. А., Тюрин А. И. и др. Динамические термографические методы неразрушающего экспресс-контроля. –М.: Техносфера, 2019. –213 с.

Дополнительная литература

1. Биргер И.А. Техническая диагностика. -М.: Машиностроение, 1978. - 239 с.
2. Карибский В.В., Пархоменко П.П., Согомонян Е.С., Халчев В.Ф. Основы технической диагностики. Книга 1. Модели объектов, методы и алгоритмы диагноза. -М.: Энергия, 1976. -464 с.
3. Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник в 8 томах. / Под редакцией В.В. Клюева. – М: Машиностроение, 2008.
4. Носов В. В. Диагностика машин и оборудования. Учеб. пособие 2-е изд.. – СПб: Лань, 2012. – 375 с.

Электронные ресурсы

1. www.gov.uz – Правительственный портал Республики Узбекистан..
2. 1. http://www.ziyo.net
3. 2. http://www.chem.ru
4. 3. http://www.neftegaz.ru
5. 4..http://www.MAHP.ru
6. 5. www. Khimprom Elektronnaya versiya jurnala "Ximiya segodniya" Rossiya.

1.4. Вопросы Итоговой Государственной Аттестации по предмету «Технологическое оборудование нефтегазопереработки»

1. Укажите газ, который используется при сжатом состоянии?
2. Какой углеводородный газ может превратиться в жидкость только при охлаждении до низкой температуры?
3. Что такой компрированный газ?
4. Укажите углеводородный газ, который при повышенном давлении (и при нормальной температуре) переходят жидкой состоянию?
5. Какой углеводородный газ переходит в жидкое состояние только при охлаждении?
6. Какой смеси углеводородных газов используют в качестве моторного топлива в сжиженном состоянии?
7. Что такой сжиженный газ?
8. Укажите сжиженный углеводородный газ?
9. В каких целях используют сжиженные углеводородные газы?
10. Как называется способ получения сжиженных газов в заводских условиях?
11. Укажите марки сжиженного газа используемой в качестве топлива для автомобильных двигателей?
12. Укажите марки смеси сжиженного газа используемой в качестве топлива для автомобильных двигателей?
13. Укажите предельно допустимая концентрация сжиженного углеводородного газа в воздухе рабочей зоны (в пересчёте на углерод) предельных углеводородов (пропан, бутан)?
14. Укажите молекулярную массу пропана?
15. Укажите молекулярную массу нормального бутана?
16. Укажите плотность газовой фазы пропана, при 0 °С?
17. Укажите плотность газовой фазы нормального бутана, при 0 °С?
18. Укажите плотность жидкой фазы пропана, при 0 °С?
19. Укажите плотность жидкой фазы нормального бутана, при 0 °С?
20. Укажите значение критического давления для сжижения пропана соответствующей его критической температуре?
21. Что такóе критическое давление?
22. Укажите температуру кипения (испарения) пропана?
23. Укажите температуру кипения (испарения) нормального бутана?
24. Что добавляют в состав газа для придания запаха (одоризация)?
25. Какое оборудование использует для создания движения и подачи жидкого сжиженного углеводородного газа в трубопровод (газораздаточную колонку, авто- или ж/д цистерну и т.д.)?
26. Какая часть внутреннего котла вагона-цистерны заполняется сжиженные углеводородные газы?
27. Из какого материала изготавливают наружный цилиндр вагона цистерны?

28. Из какого материала изготавливают стенки стальных резервуаров больших объёмов?
29. Из какого материала изготавливают стенки стальных резервуаров вместимостью до 600 м³?
30. Какие сосуды называются баллонами?
31. Какие сосуды называются бочками?
32. Какие сосуды называются резервуарами?
33. На какое давление рассчитаны цилиндрические газгольдеры?
34. Укажите толщины стенки газгольдеров?
35. Укажите молекулярную массу компримированного природного газа (КПГ)?
36. Укажите опасную концентрацию компримированного природного газа в воздухе?
37. В каком количестве при содержании воздухе метан взрывается?
38. В сколько раз снижается объём пропана после преобразования его в жидкость?
39. Природный газ традиционно сжимается до давления 20–25 МПа, при этом сколько раз сокращается его объем?
40. От чего зависят температуры кипения олефинов?
41. Назовите наиболее важную реакцию при термических процессах?
42. Какой метод применяется для разделения газов в условиях термического и каталитического крекинга?
43. Укажите первичное сырьё для получения полиэтилена?
44. Укажите сырьевые продукты, используемые в большей степени при термическом крекинге?
45. В каких аппаратах происходит процесс разделения неоднородных жидких систем под воздействием центробежных сил?
46. Укажите основной реакционный аппарат, используемый в процессе пиролиза с внешним обогревом?
47. Назовите установку на которой проводят разделение углеводородов C_1-C_5 из смеси?
48. Укажите сущность каталитического риформинга бензиновых фракций?
49. При каких температурах осуществляется каталитический риформинг?
50. При каких температурах осуществляется пиролиз?
51. Укажите процесс применяется для обессеривания нефтяных фракций?
52. Как называется процесс получения непредельных углеводородов из предельных?
53. В каких устройствах осуществляется химические реакции?
54. Что означает слово «реактор»?
55. Как называется реакция, протекающая с поглощением тепла?
56. Как осуществляется гетерогенная каталитическая реакция?
57. Что такое отравление катализатора?
58. Как восстанавливается каталитические свойства катализаторов?
59. Из каких материалов изготавливают змеевиков трубчатых печей?

60. Как называется аппараты для охлаждения жидких потоков до температур, обеспечивающих образование кристаллов некоторых составляющих смесь веществ?
61. Назовите аппараты для проведения конверсии углеводородов при получении синтез-газа?
62. Укажите способы производства синтез-газа?
63. Какой тип катализатора применяют для каталитического риформинга?
64. Укажите тип массообменного аппарата?
65. В каких аппаратах осуществляется процесс экстракции?
66. Какому виду оборудований входит ректификационные колонны?
67. Фазовый переход от газообразного состояния к жидкому, это - …?
68. Как называется часть ректификационной колонны где происходит массообмен?
69. Как называется часть ректификационной колонны где накапливается тяжёлая фракция?
70. Укажите виды внутренних контактных устройств, применяемых в ректификационных колоннах?
71. Укажите марки сетчатого типа тарелки, применяемых в массообменных аппаратах?
72. Укажите типы насадочного контактного устройства?
73. Как организуется движения пара и жидкости в тарелках колонны?
74. Как называется правильно уложенные насадки?
75. Укажите название простого кольца без дополнительных устройств?
76. Как называется аппараты для разделения жидких или твёрдых компонентов с помощью растворителей?
77. Укажите аппарат применяемый в однократной экстракции?
78. Какие теплообменники применяют при разнице температур среды не более 50 градус?
79. Какой аппарат применяют для разделения неоднородных газовых систем?
80. Как называется разрушение конструкционного материала в результате воздействия агрессивной среды?
81. В каких аппаратах происходит процесс разделения неоднородных жидких систем пря помощи пористых перегородок?
82. Укажите фракцию нефти с наибольшей температурой кипения?
83. Укажите фракцию нефти с наименьшей температурой кипения?
84. Какой процесс лежит в основе разделения нефти на фракции?
85. Какие растворители используются при аминовой очистке газов от сероводорода?
86. Как называется подогреватели с паровым пространством?
87. Какие аппараты применяют для охлаждения и конденсация паров?
88. Какой тип теплообменников наиболее широко применяется в нефтегазопереработке?
89. Какие схемы движения теплоносителей применяют в теплообменниках?

90. Укажите основные реакции пиролиза?
91. Укажите тип аппарата для разделения разнородных жидких систем?
92. На каких реакторах не происходит теплообмен с окружающей средой?
93. Укажите реакционную аппаратуру с внешным подогревом для пирлиза?
94. Сколько колонны применяют на установке газофракционирования?
95. Какие продукции получают кроме основного при изомеризации парафинов?
96. Укажите основные ароматические углеводороды?
97. Укажите тип массаобменного аппарата?
98. Укажите неподвижное оборудование?
99. Укажите тип вращающейся оборудования?
100. Какому виду оборудования входит турболетандеры?

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Nurmuxamedov H.S., Temirov O.SH., Turobjonov S.M. va boshqalar. Gazlarni qayta ishlash texnologiyasi, jarayon va qurilmalari. T.: Fan va texnologiya. 2016 y. – 856 b.
2. Salimov Z. Neft va gazni qayta ishlash jarayonlari va uskunalari. T.: "Aloqachi" 2010. – 508 b.
3. Yusupbekov N.R., Nurmuxamedov X.S., Zokirov S.G. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari. – T.: Sharq. 2003. –644 b.
4. T.R.Yuldashev, F.E.Buronov, I.E.Abdiraximov, B.O.Jumaboyev, B.M.Ismailov, X.N.Raximov, X.I.Ne'matov. "Neft va gaz sanoati texnologiyasi va kimyosi" Darslik. Qarshi-2023 y "Intellekt" nashriyoti 577 b.
5. I.E.Abdiraximov. «Neftkimyo va neft-gazni qayta ishlash qurilmalari va jarayonlari. O'quv qo'llanma / – Qarshi. «Intellekt» nashriyoti, 2023. –276 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar

6. Махмудов Н.Н., Юлдашев Т.Р. Neft va gaz olishning texnologiyasi va texnikasi. – T.: Iqtisod, 2015.

Электронные ресурсы

1. www.gov.uz – Правительственный портал Республики Узбекистан..
2. http://www.ziyo.net
3. http://www.chem.ru
4. http://www.neftegaz.ru
5. http://www.MAHP.ru
6. www. Khimprom Elektronnaya versiya jurnala "Ximiya segodniya" Rossiya.