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

Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по учебной работе
_____ Ф.Д. Кодзоева
«30» июня__ 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.17 Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность ОПОП ВО: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Наличие курсовой работы (проекта): Нет

Курс(ы) изучения дисциплины:4

Семестр(ы) изучения дисциплины: 8

Магас, 2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	**Код, наименование универсальной компетенции**	**Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Безопасность жизнедеятель-ности	**УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**	УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
Обеспечивать выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования	**ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой**	ПК-2.1.1Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.1.2 Принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования; ПК-2.5Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.

	профессиональной деятельности	
Выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства	**ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**	ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; ПК-3.2Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; ПК-3.3Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося на зачете.

Результат зачета	**Показатели и критерии оценивания образовательных результатов**
гр.1	*гр.2*
зачтено	**Результат «зачтено»** выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрировал знание материала, грамотно и по существу излагал его, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял использовал в ответах учебно-методический материал исходя из специфики практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения. **Учебные достижения** в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют **высокую** (15....13) **/хорошую** (12..10) **/ достаточную** (9…7) **степень овладения программным материалом**. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от достаточного до высокого.
не зачтено	**Результат «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
гр.1	*гр.2*
	продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. **Учебные достижения** в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют **невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом**. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, **не сформированы**

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

3.1. Текущий контроль успеваемости

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в

соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить бальную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет-8 семестр.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; незачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
2	зачет	1-6	*УК-8, ПК-2, ПК-3*

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

1. Выбор оптимальной трассы.
2. Состав проектных работ.
3. Структура и формы организации строительного производства.
4. Практические задачи, решаемые при организации строительства трубопроводов.
5. Определение числа и границ осуществления КТП.
6. Расчет транспортной схемы строительства трубопроводов.
7. Определение количества транспортных средств.
8. Погрузочно-разгрузочные работы.
9. Такелажная оснастка. Расчет каната.
10. Расчет траверсы.
11. Напряженное состояние труб при погрузочно-разгрузочных работах.
12. Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов.
13. Сварочно-монтажные работы.
14. Изоляционно-укладочные работы
15. Совмещенный способ укладки трубопроводов.
16. Раздельный способ ИУР.
17. Прокладка трубопроводов в особых природных условиях.
18. Прокладка трубопроводов на сильно пересеченной местности.
19. Строительство трубопроводов через болота и обводненные участки.
20. Строительство переходов через естественные и искусственные преграды.

Типовые тесты/задания

Целью тестов является текущий (оперативный) контроль знаний и навыков по разделам дисциплины. Каждый тест состоит из 4–10 тестовых заданий и предоставляет

возможность выбора из перечня ответов. Тесты проводятся каждые две недели, как на аудиторных занятиях, так и в часы вне сетки расписания. Правильные решения разбираются на практических и/или лекционных занятиях, а также на консультациях.

1 Газопроводы с давлением газа свыше 0,6 до 1,2 МПа включительно относятся к категории……?
2 Газопроводы с давлением газа свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно относятся к категории……?
3 Газопроводы с давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно относятся к категории……?
4 Газопроводы с давлением газа до 0,005 МПа включительно относятся к категории……?

5. Продувочный газопровод – газопровод, предназначенный для…….…?

А) Для вытеснения газа или воздуха (по условиям эксплуатации) из газопроводов и технических устройств.

Б) Отвода природного газа от предохранительных сбросных клапанов.
В) Для вытеснения воздуха из газопровода и технических устройств при пуске газа.

Г) Для вытеснения природного газа из газопровода и технических устройств газа при их отключении.

6. В каком из приведенных случаев объект технического регулирования идентифицируется в качестве сети газораспределения……..?

А) Если объект транспортирует природный газ по территориям населенных пунктов с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

Б) Если объект транспортирует природный газ к газотурбинным и парогазовым установкам с давлением, не превышающим 2,5 МПа.

В) Если объект транспортирует природный газ к газоиспользующему оборудованию газифицируемых зданий с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

7. В каком из приведенных случаев объект технического регулирования идентифицируется в качестве сети газопотребления…….?

А) Если объект транспортирует природный газ между населенными пунктами с давлением, превышающим 0,005 МПа.

Б) Если объект транспортирует природный газ по территориям населенных пунктов исключительно к производственным площадкам, на которых размещены газотурбинные и парогазовые установки с давлением, превышающим 1,2 МПа.

В) Если объект транспортирует природный газ к газоиспользующему оборудованию, размещенному вне зданий, с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

8. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории производственных предприятий……..…?

9. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории поселений……?

10. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, пристроенных к жилым зданиям, крышным котельным жилых зданий……?

3.2. Промежуточная аттестация
Типовые вопросы к промежуточной аттестации (Зачет)
Вопросы к зачету (8-й семестр)

1. Выбор оптимальной трассы.
2. Состав проектных работ.
3. Структура и формы организации строительного производства.
4. Практические задачи, решаемые при организации строительства трубопроводов.
5. Определение числа и границ осуществления КТП.
6. Расчет транспортной схемы строительства трубопроводов.
7. Определение количества транспортных средств.
8. Погрузочно-разгрузочные работы.
9. Такелажная оснастка. Расчет каната.
10. Расчет траверсы.
11. Напряженное состояние труб при погрузочно-разгрузочных работах.
12. Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов.
13. Сварочно-монтажные работы.
14. Изоляционно-укладочные работы
15. Совмещенный способ укладки трубопроводов.
16. Раздельный способ ИУР.
17. Прокладка трубопроводов в особых природных условиях.
18. Прокладка трубопроводов на сильно пересеченной местности.
19. Строительство трубопроводов через болота и обводненные участки.
20. Строительство переходов через естественные и искусственные преграды.
21. Подводные переходы трубопроводов через водные преграды.
22. Бестраншейные технологии строительства трубопроводов.
23. Подземные переходы трубопроводов через железные и автомобильные дороги.
24. Выбор оборудования при строительстве трубопроводных переходов через дороги
25. Надземные переходы.
26. Балочные трубопроводные переходы.
27. Прием и ввод в эксплуатацию трубопровода.
28. Оценка технического состояния магистрального трубопровода.
29. Определение критической глубины и угла откоса траншеи.
30. Оценка технического состояния, выбор методов капитального ремонта трубопроводов.
31. Выбор видов и участков капитального ремонта трубопроводов.
32. Основные параметры организации капитального ремонта линейной части магистральных трубопроводов.
33. Подготовительные работы при ремонте линейной части трубопровода.
34. Нагрузки, действующие на трубопровод при капитальном ремонте.
35. Технологические параметры ремонтных колонн.

36. Капитальный ремонт с подкопом и применением подъемных и поддерживающих технических устройств.
37. Методы ремонта дефектов тела трубы.
38. Порядок проведения дополнительного дефектоскопического контроля.
39. Сварочные работы при капитальном ремонте с подкопом.
40. Составление маршрутов осмотров.
41. Сдача отремонтированного участка в эксплуатацию.
42. Классификация и характеристика аварий на магистральных трубопроводах.
43. Ликвидация аварий.
44. Капитальный ремонт трубопровода без подъема.
45. Особенности ремонта трубопроводов в горных районах и районах с сильнопересеченным рельефом.
46. Особенности проведения сварочных работ в горных условиях.
47. Ремонт трубопроводов с заменой труб укладкой в новую траншею.
48. Особенности ремонта трубопровода в зимнее время.
49. Ремонт трубопровода с заменой наружного изоляционного покрытия.
50. Технологическая схема ремонта нефтепровода на участках с продольным уклоном.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)

Текущая аттестация

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на лабораторных занятиях учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала;
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на лабораторных занятиях.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.

Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

1. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
2. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право отработать пропущенные занятии и защитить лабораторные работы до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.