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
ФТД.В.03 Трубопроводностроительные материалы

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:3

Семестр(ы) изучения дисциплины: 5

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**	**Результаты освоения компетенции**
Оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиона-льной деятельности	**ПК-4. Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**	ПК-4.3. Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	**Знать:** - технологию производства трубной стали; - технологию изготовления, виды и особенности применения стальных труб; - условия выбора стали для производства труб, сварных строительных конструкций и деталей монтажно-строительных машин; - виды сталей для производства труб, строительных конструкций и деталей строительно-монтажных машин; -противокоррозионные изоляционные материалы для магистральных трубопроводов; -теплоизоляционные материалы для магистральных трубопроводов и наземных объектов. **Уметь:**

			- обоснованно выбирать стальные трубы, сварочные материалы, листовые конструкции для нефтегазовых объектов; - обеспечивать подготовку изделий, материалов и труб к строительству и ремонту; - применять профессиональную терминологию в области сварочного производства и применения материалов для нефтегазовых объектов; - определять отличительные особенности металлургического, сварочного и изоляционного оборудования при подборе их на производстве; - пользоваться основными правилами техники безопасности в нефтегазовом производстве. **Владеть:** - навыками проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; - методикой термической и химико-термической обработки технологической обработки трубной стали в зависимости от требуемых условий.
ПК-6	Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой	ПК-6.3. Владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного	**Знать:** приемы компьютерной графики и чтения чертежей, теории механизмов и машин, методы решения практических задач на основе сопромата;

	профессиональной деятельности	оборудования и материалов	**Уметь:** использовать основные методы проверочных расчетов статического, кинематического и динамического расчетов несложных технологических процессов и вспомогательного оборудования; **Владеть:** методами корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья.

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

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
гр.1	*гр.2*
	части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут 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 «Трубопроводностроительные материалы».

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 «Трубопроводностроительные материалы».

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 «Трубопроводностроительные материалы». 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-5 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
1	зачет	1.- 7	*ПК-4, ПК-6*

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

1. Основные этапы развития сталеплавильного производства.
2. Современный уровень развития производства стали.
3. Определение механических свойств стали.
4. Хрупкое разрушение.
5. Факторы, влияющие на хрупкое разрушение сталей.
6. Вязкое разрушение.
7. Технологические свойства стали.
8. Испытание стали на пластическую деформацию.
9. Старение стали
10. Факторы, влияющие на старение
11. Определение основных свойств строительных материалов.
12. Признаки классификации стали.
13. Углеродистые стали.
14. Влияние углерода на свойства стали.
15. Влияние примесей на свойства стали.

3.2. Промежуточная аттестация
Типовые вопросы к промежуточной аттестации (Зачет)
Вопросы к зачету (5-й семестр)

16. Основные этапы развития сталеплавильного производства.

17. Современный уровень развития производства стали.
18. Определение механических свойств стали.
19. Хрупкое разрушение.
20. Факторы, влияющие на хрупкое разрушение сталей.
21. Вязкое разрушение.
22. Технологические свойства стали.
23. Испытание стали на пластическую деформацию.
24. Старение стали
25. Факторы, влияющие на старение
26. Определение основных свойств строительных материалов.
27. Признаки классификации стали.
28. Углеродистые стали.
29. Влияние углерода на свойства стали.
30. Влияние примесей на свойства стали.
31. Классификация углеродистых сталей.
32. Стали обыкновенного качества.
33. Качественные углеродистые стали.
34. Легированные стали.
35. Влияние легирующих элементов.
36. Классификация легированных сталей.
37. Маркировка легированных сталей.
38. Конструкционные стали.
39. Характеристика конструкционных сталей.
40. Стали для строительных конструкций.
41. Маркировка углеродистых качественных конструкционных сталей.
42. Высокопрочные стали.
43. Рессорно-пружинные стали.
44. Маркировка сталей за рубежом.
45. Определение адгезии изоляционных материалов с металлом.
46. Изучение механических характеристик арматуры.
47. Трубы и фитинги. Общие сведения.
48. Трубы стальные. Общие сведения и их классификация.
49. Технические требования к стальным трубам.
50. Назначение и условия применения труб и фитингов.
51. Чугунные трубы. Изготовление труб.
52. Свойства и применение чугунных труб.
53. Полимерные трубы. Свойства и применение труб.
54. Разновидность полимерных труб.
55. Алюминиевые трубы. Свойства и применение алюминиевых труб и листов.
56. Материалы для труб, листов и их изготовление.
57. Технические требования к алюминиевым трубам и листам для магистральных трубопроводов, резервуарных и строительных конструкций.
58. Применение изоляционных материалов. Выбор материала для изоляционного покрытия.
59. Теплоизоляционные материалы. Конструкции теплоизоляционных покрытий.
60. Теплоизоляция трубопроводов и резервуаров.

61. Лакокрасочные материалы. Основные компоненты.
62. Смазочные материалы. Полимерные материалы.
63. Электроды для ручной дуговой сварки.
64. Флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки. Защитные газы.
65. Виды утяжелителей для трубопроводов. Схема крепления балластирующего устройства.

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.