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.О.09 Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений

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: 2

Семестр(ы) изучения дисциплины: 4

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**
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1Определяет потребность в промысловом материале, необходимом для составления рабочих проектов	**Знать:** - принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. **Уметь:** –использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. **Владеть:** - основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать обоснованные	ОПК-6.3Владеет навыками решения стандартных задач	**Знать:** - принципы управления разработкой нефтяных

	технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	месторождений; технологию разработки нефтяных месторождений. **Уметь:** - самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности. **Владеть:** - методологией проектирования и эксплуатации разработки нефтяных месторождений с использованием современных информационных технологий
Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	**Знать:** - Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью. **Уметь:** –обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами. **Владеть:** - навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию.

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

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

Оценка экзамена (нормативная)	**Показатели и критерии оценивания образовательных результатов**
гр.1	*гр.2*
5, отлично	**Оценка «5 (отлично)»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал и демонстрирует это на занятиях и экзамене, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагал его, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно

Оценка экзамена (нормативная)	**Показатели и критерии оценивания образовательных результатов**
гр.1	*гр.2*
	справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, использовал в ответе материал учебной и монографической литературы, в том числе из дополнительного списка, правильно обосновывал принятое решение. **Учебные достижения** в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали **высокую степень овладения программным материалом**. **Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – высокий**.
4, хорошо	**Оценка «4, (хорошо)»** выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и экзамене, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения. **Учебные достижения** в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют **хорошую степень овладения программным материалом**. **Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – хороший (средний)**.
3, удовлетворительно	**Оценка «3 (удовлетворительно)»** выставляется обучающемуся, если он имеет и демонстрирует знания на занятиях и экзамене только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. **Учебные достижения** в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют **достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом**. **Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – достаточный**.
2, не удовлетворительно	**Оценка «2 (не удовлетворительно)»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и экзамене. Как правило, оценка «неудовлетворительно» 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**

Оценка экзамена (нормативная)	**Показатели и критерии оценивания образовательных результатов**
гр.1	*гр.2*
	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 «Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений».

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 «Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений».

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 «Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений». 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 Экзамен-4 семестр.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на экзамене – 5, отлично; 4, хорошо; 3, удовлетворительно; 2, неудовлетворительно*

Экзамен 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	Экзамен	1.- 9.	*ОПК-2,ОПК-6, ОПК-7*

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

1. Введение. Предмет, цель и задачи дисциплины.
2. Коллекторы нефти и газа, их характеристика
3. Пластовые жидкости и газы их состав и физико-химические свойства
4. Расчет геологических и балансовых запасов
5. Коэффициент извлечения нефти
6. Расчет извлекаемых запасов нефти
7. Гидродинамические режимы разработки залежей нефти
8. Системы разработки залежей нефти
9. Размещение скважин по площади нефтяного месторождения (залежи)
10. Технологические показатели разработки залежей нефти
11. Стадии разработки залежей нефти
12. Особенности разработки залежей нефти на завершающих стадиях
13.Общая характеристика проектных документов
14. Проект пробной и опытно-промышленной эксплуатации месторождения
15. Технологическая схема разработки нефтяного месторождения
16. Основное содержание проекта разработки нефтяного месторождения
17. Уточненные проекты разработки нефтяного месторождения
18. Основные задачи и содержание авторского надзора за разработкой нефтяных месторождений

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. Как изменяется потенциал скважины при снижении забойного давления.…

2. Потенциал скважины это..…….....……....…….....……....……....…….....……...…..

3. Как называют разницу между пластовым и забойным давлением……

4. Как называют конструкцию забоя скважины, продуктивные пласты которой перекрыты обсадной колонной и зацементированы……

5. Что понимают под определением *«интенсивность системы заводнения».*

а) расстояние между нагнетательными скважинами

б) количество нагнетательных скважин в процентах от общего фонда

в) количество закачиваемой жидкости в нагнетательные скважины за единицу времени +

г) расстояние от нагнетательных скважин до добывающих

д) отношение числа нагнетальных скважин к числу добывающих

3.2. Промежуточная аттестация
Типовые вопросы к промежуточной аттестации (Экзамен)
Вопросы к экзамену (4-й семестр)

1. Введение. Предмет, цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки.
2. Коллекторы нефти и газа, их характеристика
3. Пластовые жидкости и газы их состав и физико-химические свойства
4. Расчет геологических и балансовых запасов
5. Коэффициент извлечения нефти
6. Расчет извлекаемых запасов нефти
7. Гидродинамические режимы разработки залежей нефти
8. Системы разработки залежей нефти
9. Размещение скважин по площади нефтяного месторождения (залежи)
10. Технологические показатели разработки залежей нефти
11. Стадии разработки залежей нефти
12. Особенности разработки залежей нефти на завершающих стадиях
13.Общая характеристика проектных документов
14. Проект пробной и опытно-промышленной эксплуатации месторождения
15. Технологическая схема разработки нефтяного месторождения
16. Основное содержание проекта разработки нефтяного месторождения
17. Уточненные проекты разработки нефтяного месторождения
18. Основные задачи и содержание авторского надзора за разработкой нефтяных месторождений
19. Основные группы методов повышения нефтеотдачи
20. Физико-химические методы повышения нефтеотдачи
21. Закачка водных растворов поверхностно-активных веществ
22. Закачка водных растворов полимеров
23. Применение щелочных агентов
24. Заводнение с серной кислотой
25. Вытеснение смешивающимися агентами
26. Закачка углекислоты и углеводородного газа
27. Мицеллярное заводнение
28. Тепловые методы
29. Гидродинамические методы повышения нефтеотдачи пластов

30. Циклическое заводнение
31. Изменение направлений фильтрационных потоков
32. Создание высоких давлений нагнетания
34. Существующие технологии гидравлического разрыва пласта
34. Техника и технология гидравлического разрыва пласта
35. Освоение нефтяных скважин - основные положения
36. Выбор способа эксплуатации нефтедобывающих скважин
37. Эксплуатация фонтанных скважин
38. Газлифтная эксплуатация скважин
39. Наземное оборудование при эксплуатации скважин штанговыми насосными установками 40. Подземное оборудование при эксплуатации скважин штанговыми насосными установками 41. Оборудование при эксплуатации скважин погружными установками электроцентробежных насосов
42. Гидравлическая характеристика насосов ЭЦН
43. Эксплуатация скважин винтовыми насосами
44. Гидродинамические исследования скважин
45. Потокометрические исследования скважин
46. Термометрические исследования скважин
47. Расчет запасов газа в залежи объемным методом
48. Расчет запасов газа в залежи по методу снижения пластового давления при газовом режиме
49. Режимы газоносных пластов. Газовый и водонапорный режимы
50. Газоотдача пластов при разработке газовых месторождений
51. Стадии (периоды) разработки газовых месторождений
52. Технологические показатели разработки газовых и газоконденсатных месторождений
53. Сбор нефти и попутного нефтяного газа на промыслах
54. Характеристика элементов системы сбора скважинной продукции
55. Промысловая подготовка нефти и попутного нефтяного газа
56. Технологический процесс добычи нефти и нефтяного газа
57. Характеристика и основные элементы установки промысловой подготовки нефти
58. Требования к нефти как товарной продукции
59. Системы сбора газа на газовых промыслах
60. Подготовка газа на газовых промыслах

Образец билета к экзамену

ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Нефтегазовое дело»

«Утверждаю»
Зав. кафедрой_____
_____

Билет № 1

Дисциплина: Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений

Вопросы:

1. Пластовые жидкости и газы их состав и физико-химические свойства
2. Расчет запасов газа в залежи объемным методом

«___»_____20 Составил: _____

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: Экзамен.

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.