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.ДВ.03.01 Бурение скважин

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:1,2

Семестр(ы) изучения дисциплины: 3, 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**
осуществлять технологические процессы нефтегазового производства	**ПК- 1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**	ПК-1.1Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	**Знать:** -основные элементы скважин, типовые конструкции нефтяных и газовых скважин; -классификации скважин, принципиальные схемы буровых установок; -устройство и принципы действия основных видов бурового оборудования и бурильного инструмента; - принципы проектирования и строительства глубоких скважин; - основные параметры технологии бурения скважин; -виды и методы исследований и испытаний скважин; -основные способы освоения нефтяных и газовых скважин, специальные виды бурения скважин. **Уметь:** -различать типы буровых

			установок, основные узлы бурового оборудования, типы бурильного инструмента; -рассчитывать основные параметры буровых вышек, талевые 4 оснастки; -составлять геолого-технические наряды и регламенты для бурения нефтяных и газовых скважин. **Владеть:** **-** навыками первичного описания керна и шлама на бурящейся скважине; - навыками геологических исследований в составе партии геолого-технологических исследований скважин
Организация работы малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач	**ПК-7 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**	ПК-7.3Владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными, организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	**Знать:** - основные термины и определения, конструкция скважины, классификации скважин; историю, проблемы и перспективы развития технологии бурения скважин технологические процессы производственного процесса сооружения скважин методику проектирования конструкции скважин, расчета обсадных колонн и тампонирования обеспечения основных технологических процессов **Уметь:** - практически применять методы моделирования технологических процессов бурения скважин; -рассчитывать конструкции скважин; -разрабатывать технологию бурения скважин; -использовать технические средства для измерения параметров буровых

			промывочных жидкостей; -проводить аналитические работы по проблеме бурения геотехнологических скважин; **Владеть:** - опытом построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач; - математическими методами решения естественнонаучных задач; - опытом анализа содержательной интерпретации полученных результатов.

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**. **Рейтинговые баллы** назначаются обучающемуся как среднеарифметическое рейтинговых оценок по текущей аттестации (на занятиях и по результатам выполнения контрольных заданий) и промежуточной (экзамен) аттестации. 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**. **Рейтинговые баллы** назначаются обучающемуся как среднеарифметическое рейтинговых оценок по текущей аттестации (на занятиях и по результатам выполнения контрольных заданий) и промежуточной (экзамен) аттестации. 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

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.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Бурение скважин».

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 «Бурение скважин».

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 «Бурение скважин». 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-6 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	1-9	*ПК-1,ПК-7*

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

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. Чем соединяются бурильные трубы между собой в свечи?

а) муфтами и замками; б) только замками;

в) без замков, муфтами; г) все ответы правильны.

2. Какие резьбы имеют долота?

а) метрические; б) трапециедальные;

в) замковые; г) трубные.

3. На каком расстоянии от конца выбивается клеймо на бурильных трубах?

а) 0,4-0,8 м; б) 0,3-0,7 м; в) 0,9-1,3 м; г) 0,6-1,2 м.

4. В каком месте бурильная колонна имеет максимальное растягивающее усилие?

а) в конце; б) в среднем сечении;

в) около вертлюга; г) в верхнем сечении колонны у устья скважины.

5. При роторном бурении жидкость в кольцевом пространстве движется:

а) поступательно; б) динамично; в) вихреобразно; г) винтообразно.

3.2. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Бурение скважин».

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.

Типовые вопросы к промежуточной аттестации (зачет)
Вопросы к зачету (6-й семестр)

1. Понятие о скважине и ее элементах.
2. Основные физико- механические свойства горных пород, влияющие на процесс бурения
3. Буримость горных пород.
4. Технико – экономические показатели и организация бурения.
5. Оборудование, инструменты и приспособления для бурения нефтяных и газовых скважин
6. Буровые установки для глубокого разведочного и эксплуатационного бурения
7. Породоразрушающий инструмент
8. Бурильная колонна
9. Промывка скважин и промывочные жидкости
10. Назначение и классификация промывочной жидкости
11. Оборудование для промывки скважин
12. Показатели технологических свойств промывочных жидкостей
13. Оборудование для определения плотности бурового раствора
14. Влияние фильтрата промывочной жидкости на продуктивность пластов
15. Определение водоотдачи бурового раствора
16. Определение вязкости бурового раствора
17. Приборы для определения статическое напряжение сдвига бурового раствора
18. Осложнения в процессе бурения, их предупреждение и ликвидация
19. Осложнения, вызывающие нарушение целостность стенок скважины
20. Поглощение промывочной жидкости, методы предупреждения и ликвидации

21. Предупреждение газовых, нефтяных и водяных проявлений, борьба с ними
22. Определение мех примесей в буровом растворе
23. Способы бурения нефтяных и газовых скважин
24. Ударное бурение
25. Вращательное бурение.
26. Вскрытие продуктивных горизонтов
27. Влияние буровых растворов на продуктивность скважин
28. Заканчивание скважин
29. Опробование и испытание продуктивных горизонтов в процессе бурения
30. Виды перфорации при вскрытии эксплуатационной колонны
31. Способы вызова притока флюида из пласта в скважину
32. Типы испытателей пластов в процессе бурения скважин
33. Подготовка к спуску обсадной колонны
34. На каком буровом растворе должны вскрываться продуктивные пласты
35. Инструкция по отбору, документации, обработке, хранению керна скважин колонкового разведочного бурения
36. Конструкция скважины
37. Типы конструкций для призабойной зоны различных геолого-экономических условий
38. Аппаратура для определения диаметра ствола скважины
39. Аппаратура для исследования качества цементирования скважин
40. Бурение скважин в заданном направлении
41. Особенности морского бурения скважин на нефть и газ
42. Отличительные особенности строительства морских и сухопутных скважин на нефть и газ
43. Технические средства, для бурения и разработки шельфовых нефтегазовых месторождений
44. Современное буровое оборудование для строительства морских скважин на нефть и газ
45. Мероприятия по технике безопасности при бурении скважин

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

Текущая аттестация

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на практических 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 практических 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.