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 Б2.В.04 (У) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

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:

Коды компетенции	**Наименование компетенции**	**Индикатор достижения компетенции (*закрепленный за учебной практикой*)**	**В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:**
УК-3	Командная работа и лидерство	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Знать:** - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. **Уметь:** - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. **Владеть:** - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
ОПК-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности,	ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических	**Знать:** основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях;

	применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	схем и чертежей	**Уметь:** применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; **Владеть:** методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин.
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1. Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	**Знать:** методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования; **Уметь:** самостоятельно проводить измерения и наблюдения, оформлять экспериментальные данные для дальнейших исследований; **Владеть:** методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений.
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии	ОПК-6.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	**Знать:** государственные правила, процедуры и нормативы ОТ и ПБ в объеме, необходимом для сертификации; **Уметь:** разработать и оценить план мероприятий по снижению рисков; **Владеть:** способностью оценить риски в соответствии с известными методиками.
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.2. Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами ОПК-7.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	**Знать:** структуру и правила оформления научно-технического отчета по ГОСТ; правила оформления списка использованной литературы по ГОСТ; требования к оформлению научных статей; **Уметь:** использовать знания о порядке подачи и рассмотрения заявок на изобретение, полезную модель, промышленный образец; использовать знания о

			подготовке научных материалов к опубликованию в печать; **Владеть:** методами проведения патентных исследований; средствами оформления отчетной документации.
ПК-1	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой деятельности	ПК-1.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	**Знать:** технологии нефтегазового производства; **Уметь:** осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья; **Владеть:** методами корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья.
ПК-2	Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.5. Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	**Знать:** основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования; **Уметь:** разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования; **Владеть:** методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования.
ПК-3	Способен выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной	ПК-3.3. Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	**Знать:** методы и средства эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, особенности технологических процессов транспорта и хранения сжимаемых сред; **Уметь:** разрабатывать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие надежность эксплуатации трубопроводов, применять законы, методы и

деятельности	средства эффективной эксплуатации и обслуживании технологического оборудования; **Владеть:** навыками технологических и прочностных расчетов используемых при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, методами и средствами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования транспорта и хранения сжимаемых сред.

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 практике 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 период практики и результаты рубежного контроля демонстрируют **невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом** Компетенции, закреплённые за практикой, 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 практике 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 период практики и результаты рубежного контроля демонстрируют **невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом**. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, **не сформированы**

3.1. Отчет

3.1.1. Порядок проведения

По результатам производственной практики обучающийся составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Подведение итогов практики проводится в форме защиты Отчета по практике.

3.1.2. Содержание оценочного средства

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Во введении должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основную часть отчета необходимо включить: описание организации работы в процессе практики, описание выполненной работы по разделам программы практики, описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.

Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций) приобретенных обучающимся в период практики, предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

К отчету прилагаются:

- индивидуальное задание;
- дневник практиканта;
- путевка студента-практиканта с индивидуальным заданием (при прохождении практики в профильной организации);
- заверенный отзыв руководителя по практике от организации при прохождении практики в профильной организации).

Общие требования к отчету о практике:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материала и результатов работы;
- информационная выразительность;

- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

Примерное содержание индивидуального задания для прохождения технологической практики:
1. Ознакомиться со структурой и задачами предприятия нефтегазового комплекса (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7).
2. Изучить: общие сведения о промысловом объекте, характеристику геологического строения, коллекторских свойств пластов продуктивного горизонта (горизонтов), состав и физико-химические свойства флюидов; характеристику и анализ технологических показателей текущего состояния разработки объекта (объектов). Провести анализ выработки пластов, характеристику фонда скважин; характеристику и анализ применения методов увеличения нефтеизвлечения на рассматриваемом объекте; характеристику и анализ применения методов ОПЗ на нагнетательном фонде скважин рассматриваемого объекта; характеристику и анализ применения методов ОПЗ на добывающем фонде скважин рассматриваемого объекта; анализ причин ремонтов скважин на рассматриваемом объекте (ПК-1, ПК-2, ПК-3).
3. На основе полученных знаний сформировать отчет (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7).
4. Провести анализ и обобщение фактических данных. Сформулировать выводы, предложения и рекомендации. (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3)
14. Участвовать в выполнении отдельных видов порученных работ.
(УК-3,ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3).
Подготовить и представить научному руководителю дневник прохождения и отчет по практике. Устранить замечания руководителя практики. Получить отзыв о прохождении практики.

3.2. Промежуточная аттестация

Задания для проведения промежуточной аттестации

Аттестация по итогам практики проводится на основании письменного отчета, доклада студента и отзыва руководителя практики. Во время производственной практики студент ведет дневник. По ежедневным записям в дневнике и другим промысловым материалам составляется отчет. Он должен содержать конкретный фактический материал, изобиловать примерами, схемами и другим графическим материалом. Разрешается приводить фотоснимки оборудования и приборов, которые, однако, не исключают вышеуказанных схем, а лишь дополняют их. При сборе материалов студент использует промысловую документацию (отчеты НГДУ, промыслов, цехов, паспорта по скважинам и технологическому оборудованию, таблицы технологических режимов работы скважин, различные акты, инструкции, руководящие документы, проекты на разработку месторождений и т.п.), в отчет не разрешается включать материал, заимствованный из учебной литературы. При использовании этих материалов ссылки на них обязательны. К отчету должен быть приложен письменный отзыв, составленный руководителем от предприятия. Титульный лист должен быть подписан студентом, оценен и подписан руководителем от предприятия.

Сформированность компетенций проверяется в процессе проверки и защиты отчета по практике.

Примерные вопросы к защите Отчета:

1. Устьевая арматура фонтанных скважин. Типовые схемы. Основные элементы ФА, структурно-функциональная схема(СФС).
2. Запорная арматура . Основные элементы. Параметры. СФС.
3. Колонные головки. Назначение. Основные элементы.СФС.
4. Конструкция скважины. Основные элементы. Параметры. Технические требования.
5. Обсадные трубы. Типовые конструкции. Параметры.
6. Эксплуатация скважин газлифтным способом. Принцип работы. Состав наземного оборудования.
7. Скважинное оборудование газлифтных скважин. Основные элементы. СФС.
8. Типы газлифтных установок. Состав оборудования. Применение.
9. Штанговые глубиннонасосные установки. Состав оборудования. СФС.
10. Станки-качалки. Параметры. Основные элементы. СФС. Требования по монтажу и эксплуатации.
11. Редукторы СК. Назначение. Параметры. СФС. Эксплуатация и техническое обслуживание.
12. Штанги насосные. Конструкция. Параметры.
13. Подбор ШГНУ по условиям эксплуатации.
14. Насосно- компрессорные трубы(НКТ). Типы, конструкции, обозначение.
15. Погружные плунжерные насосы. Принцип действия. Основные элементы. СФС.
16. Электроцентробежные насосные установки(ЭЦНУ). Область применения. Параметры.. Наземное оборудование. Основные элементы. СФС.
17. ЭЦНУ. Погружное оборудование. Основные элементы. СФС.
18. Погружной электродвигатель(ПЭД).Параметры. Основные элементы. СФС.
19. Гидрозащита ПЭД. Назначение. Основные элементы. СФС.
20. Установки электродиафрагменных насосов (УЭДН). Параметры. Область применения. Основные элементы.СФС.
21. Установки электровинтовых насосов. Параметры. Область применения. Основные элементы. СФС.
22. Гидроприводные насосные установки. Область применения. Параметры. Основные элементы СФС.
23. Солянокислотная обработка ПЗП. Назначение Применяемое оборудование. СФС.
24. Гидравлический разрыв пласта(ГРП).Назначение. Применяемое оборудование. СФС.
25. Установки для подземного ремонта скважин. Параметры. Основные элементы. СФС.
26. Насосы для внутри промысловых перекачек и ППД типа ЦНС. Принцип действия. Параметры.
27. Основные элементы. СФС.
28. Насосы для ГРП и других промывочно- продавочных работ. Принцип работы. Основные элементы. СФС.
29. Установки для промывочно- продавочных работ в скважине. Состав оборудования. СФС.
30. Установки для кислотной обработки ПЗП. Состав оборудования. СФС.
31. Смесительные установки. Назначение. Состав оборудования. СФС.

Типовые термины по нефте- промысловому оборудованию:
1. Скважина, направление, кондуктор, забой, фильтр, устье, устьевая арматура, запорная арматура.
2. Задвижка, кран, манифольд, фонтанная арматура, фонтанная елка, трубная головка, колонная.
4. Головка, дроссель, фланец, шпилька, болт, гайка, контргайка, шайба, шайба Грувера, насос, насос центробежный, насос вихревой, насос вакуумный, насос осевой, насос струйный, насосы ротационные, насос шестеренный, насос винтовой, насос аксиально- поршневой, насос радиально- поршневой, насос дозировочный, насос поршневой, насос плунжер-

ный, насосный агрегат, насосная станция, компрессор, нагнетатель, компрессорный агрегат, компрессорная станция.
5. Уплотнения фланцевых соединений, пакер, якорь, элеватор, ключ трубный, ключ механический.
6. Агрегат для подземного ремонта скважин, талевая система, кронблок, талевый блок, талевый канат, лебедка, ротор, вертлюг, спайдер, штроп, крюкоблок, СПО, превентер, установка насосная.
7. Установка смесительная, труболовка, штанголовка, колтюбинг, перфоратор, паропередвижная установка, канатная подвеска, траверса, балансир, шатун, кривошип, редуктор, обсадная колонна.
8. Уксплуатационная колонна, бурение скважин, освоение скважин, погружной электроцентробежный насос, центробежный нефтяной насос(ЦНС), ступень насоса, клапан, компенсатор, гидрозащита
9. ПЭД, входной модуль, модуль- секция, модуль- головка, обратный клапан, сливной клапан, НКТ,
10. Муфта НКТ, переводник НКТ, штанги насосные, станок- качалка, плунжер насоса, цилиндр насоса,
11. Насос невставной, насос вставной, напор насоса, подача насоса, мощность насоса, гидравлическая мощность насоса, КПД насоса, шпонка, шлицевое соединение, цилиндрическое зубчатое зацепление, коническая зубчатая передача, шевронное зацепление, косозубое зацепление, червячная передача, карданная передача, трансмиссия, передаточное отношение, газосепаратор, диспергатор, комплектное устройство ЭЦН, трансформаторная подстанция ЭЦН, кабельная линия,
12. Эксплуатация фонтанных скважин, эксплуатация скважин ШГН(ЭВН, ЭЦН,ЭДН, сальник устьевой.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине практики

Перед началом практики проводится установочная консультация руководителя практики от выпускающей кафедры. Обучающихся знакомят с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики, выдают индивидуальные задания, выполняемые в период прохождения практики.
При проведении учебной практики в профильных организациях руководитель практики от университета:
- устанавливает связь с руководителями практики от профильной организации и совместно с ними составляет рабочий план проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, и согласовывает с руководителем практики от профильной организации;
- уточняет форму связи с обучающимися для решения текущих вопросов и консультаций на период практики;
- перед каждым видом практики проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;
- в период проведения практики контролирует явку обучающихся на место практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и содержанием на соответствие требованиям программы практики;
- оказывает методическую помощь при выполнении заданий;
- оценивает результаты прохождения практики на основе дневника практики и отчетов, составленных обучающимися.
Руководитель практики от профильной организации:

- совместно с руководителем от Университета составляет рабочий план проведения практики;
- согласовывает индивидуальные задания обучающихся, а также содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- содействует в получении материалов обучающимися в соответствии с программой практики и тематикой курсовых работ (проектов);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- пишет на обучающегося отзыв по итогам практики.

Во время прохождения практики студент обязан:
- получить от руководителя по практике от университета индивидуальное задание;
- ознакомиться с программой практики и индивидуальным заданием;
- полностью выполнять программу практики и индивидуальное задание;
- выполнять порученную ему работу и указания руководителя практики;
- являться на проводимые руководителем практики консультации,
сообщать руководителю о ходе работы и обо всех отклонениях и трудностях прохождения практики;
- своевременно накапливать материалы для отчета по практике;
- провести необходимые исследования, наблюдения, анализы, сбор и обработку материалов;
- подготовить отчет к окончанию срока прохождения практики;
- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики на кафедру на регистрацию и проверку и своевременно, в установленные сроки, защитить отчет после устранения замечаний руководителя, если таковые имеются.

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.