

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Марин Шаварсович

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.01.2026 15:00:30

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор по ОД И.Г. Гайрабеков

« 22 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Введение в специальность»

Специальность

21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии»

Специализация

«Реинжиниринг нефтяных скважин в геотермальные, эксплуатация и обслуживание»

Квалификация

Горный инженер

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала подготовки 2025

Грозный – 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Введение в специальность» по специальности 21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии», специализации «Реинжиниринг нефтяных скважин в геотермальные, эксплуатация и обслуживание» состоит в формировании базовых знаний у обучающихся о принципах реинжиниринга нефтяных скважин и их трансформации в геотермальные.

Задачами изучения дисциплины «Введение в специальность» по специальности 21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии», специализации «Реинжиниринг нефтяных скважин в геотермальные, эксплуатация и обслуживание» являются:

- изучение теоретических основ работы геотермальных систем, включая источники энергии и методы их использования.
- изучение процессов реинжиниринга нефтяных скважин, включая оценку состояния, выбор технологий и материалов.
- ознакомление с методами диагностики состояния скважин и систем мониторинга их работы.
- изучение основных принципов эксплуатации и обслуживания геотермальных скважин, включая плановые и внеплановые работы.
- ознакомление с вопросами безопасности при работе с геотермальными системами и их влияние на окружающую среду.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» по специальности 21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии», специализации «Реинжиниринг нефтяных скважин в геотермальные, эксплуатация и обслуживание» относится к дисциплинам Блока 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения курса требуется знание: математики; физики; химии, экологии, географии, информатики.

Дисциплина «Введение в специальность» по специальности 21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии», специализации «Реинжиниринг нефтяных скважин в геотермальные, эксплуатация и обслуживание» имеет самостоятельное значение и способствует подготовке квалифицированных специалистов способных эффективно решать задачи в области реинжиниринга нефтяных скважин для геотермального использования.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1-знает различные методы, способствующие решению задач профессиональной деятельности;	Знать: методы и инструменты, используемые для анализа сложных систем, наиболее распространенные проблемы, возникающие при эксплуатации и обслуживании нефтяных и геотермальных скважин, факторы, влияющих на эффективность работы скважин, различные стратегии и методы, применяемые для решения проблем в нефтяной и геотермальной промышленности. Уметь: собирать и обрабатывать
	УК-1.2-умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;	

	УК-1.3-имеет навыки определять и оценивать последствия возможных решений задачи	данные о состоянии скважин и производственных процессов, идентифицировать ключевые проблемы и причины их возникновения в процессе эксплуатации скважин, формулировать гипотезы о возможных путях решения, формулировать четкие рекомендации по улучшению ситуации. Владеть: навыками применения различных моделей для прогнозирования результатов, навыками критического мышления для оценки информации и принятия обоснованных решений, навыками аргументированно обосновывать свои выводы и рекомендации, навыками работать в команде для совместной выработки стратегий действий.
Общепрофессиональные		
ОПК-7. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства.	ОПК-7.1-знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Знать: ключевые физические процессы, связанные с добычей и переработкой углеводородов и геотермальной энергии, основные принципы работы оборудования, используемого в нефтегазовом производстве, методы проведения современных научных исследований и технологий в области реинжиниринга скважин, включая новые методы и подходы. Уметь: критически анализировать результаты научных исследований и технических разработок, выявляя их сильные и слабые стороны, аргументированно обосновывать выбор методов и технологий для реинжиниринга скважин на основе анализа научных данных. Владеть: навыками критического мышления для оценки информации из научных публикаций и технической документации, навыками делать выводы на основе анализа данных и обоснованных предположений, навыками четко формулировать свои мысли при обсуждении научных и технических вопросов.
	ОПК-7.2-умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	
	ОПК-7.3-имеет навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/зач.ед.		Семестр	
				1	1
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа		34/0,94	8/0,22	34/0,94	8/0,22
В том числе:					
Лекции		17/0,47	4/0,11	17/0,47	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)		17/0,47	4/0,11	17/0,47	4/0,11
Самостоятельная работа (всего)		38/1,05	64/1,78	38/1,05	64/1,78
В том числе:					
Доклады		10/0,28	10/0,28	10/0,28	10/0,28
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы</i>					
Темы для самостоятельного изучения		10/0,28	26/0,72	10/0,28	26/0,72
Подготовка к практическим занятиям		10/0,28	20/0,56	10/0,28	20/0,56
Подготовка к зачету		8/0,22	8/0,22	8/0,22	8/0,22
Вид отчетности		зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	72	72	72	72
	ВСЕГО в зач. единицах	2	2	2	2

5 Содержание разделов дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий		Часы практических занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	Введение	2	2	2	2	4	4
2	Основы геологии и геофизики	2		2		4	
3	Физические процессы в нефтегазовом производстве	2		4		6	
4	Реинжиниринг нефтяных скважин	3		4		6	
5	Оборудование для эксплуатации и обслуживания нефтяных и термальных скважин	2	2	2	2	4	4
6	Экологические аспекты	2		2		4	
7	Правовые и экономические аспекты	2		1		5	
8	Научные исследования и инновации	2					

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	- Цели и задачи обучения, актуальность специальности в современном мире. - Этапы развития технологий добычи углеводородов,

		влияние на экономику и энергетику.
2	Основы геологии и геофизики	• Основные геологические структуры, их влияние на наличие, извлечение углеводородов и термального сырья. • Сейсмические, электрические и другие методы, используемые для изучения подземных ресурсов.
3	Физические процессы в нефтегазовом и гидротермальном производстве	• Основные законы физики, применимые к движению углеводородов и термальных вод. • Технологии бурения, добычи и использования углеводородного и термального сырья.
4	Реинжиниринг нефтяных скважин	• Определение, цели и задачи реинжиниринга нефтяных скважин в геотермальные. • Методы увеличения производительности скважин, включая гидравлический разрыв пласта, воздействие на пласт закачкой воды и другие технологии.
5	Научные исследования и инновации	• Обзор актуальных исследований в области реинжиниринга скважин и новых технологий. • Внедрение современных технологий и методов в практику.
6	Оборудование для эксплуатации и обслуживания нефтяных и геотермальных скважин	• Особенности конструкции скважин. - Требования к оборудованию при переводе нефтяных скважин в геотермальные. - Эксплуатация геотермальных скважин. • Техническое обслуживание и ремонт подземного и наземного оборудования скважин.
7	Правовые и экономические аспекты	• Основные законы и нормативные акты, регулирующие деятельность производственных предприятий. • Основные экономические показатели нефтегазового и термального производства, анализ затрат и доходов.
8	Экологические аспекты	• Потенциальные экологические риски, связанные с добычей углеводородов и термальных вод. • Технологии и практики, направленные на снижение негативного влияния работы скважин и добываемой продукции на окружающую среду.

5.3 Лабораторный практикум (не предусматривается)

5.4 Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	
2	Основы геологии и геофизики	Практическая работа № 1 Определение геологической структуры района расположения продуктивных скважин.
3	Физические процессы в нефтегазовом и геотермальном производстве	Практическая работа № 2 Упругие и пластические деформации горных пород в процессе добычи продукции скважин.
4	Реинжиниринг нефтяных скважин	Практическая работа № 4 Как изменяются физические процессы при переходе от добычи нефти к геотермальной энергетике.

		Практическая работа № 5 Методы преобразования нефтяных скважин в геотермальные (изменение конструкции скважины, установка теплообменников и т.д.)
5	Оборудование для эксплуатации и обслуживания скважин	Практическая работа № 6 Оборудование для эксплуатации геотермальных скважин
6	Экологические аспекты реинжиниринга нефтяных скважин	Практическая работа № 8 Потенциальные экологические аспекты от реинжиниринга нефтяных скважин в геотермальные

6 Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: 38 часов у ОФО.

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения является доклад объемом 8-12 страниц. После собеседования и защиты доклада тема считается усвоенной. На изучение темы, составление доклада и защиту отводится 10 часов.

Темы для самостоятельного изучения

1. Основы реинжиниринга нефтяных скважин в геотермальные.
2. Геотермальная энергия.
3. Технологии реинжиниринга нефтяных скважин в геотермальные.
4. Эксплуатация геотермальных скважин.
5. Оборудование для эксплуатации и обслуживания геотермальных скважин.
6. Экологические аспекты реинжиниринга.
7. Экономические аспекты реинжиниринга.
8. Безопасность при эксплуатации геотермальных скважин.
9. Будущее реинжиниринга нефтяных скважин в геотермальные.
10. Методы оценки запасов термального сырья.
11. Инновационные технологии в бурении геотермальных скважин.
12. Системы мониторинга и управления геотермальных скважин.
14. Геология и геофизика в реинжиниринге скважин в геотермальные.
15. Экологические аспекты разработки месторождений термальных вод.
16. Технологии утилизации и переработки отходов при добыче термально сырья.
17. Новые источники энергии и их влияние на нефтяную отрасль.

Примерная тематика доклада

1. Понятие реинжиниринга скважин и его значимость в нефтяной отрасли.
2. Сравнение традиционных методов эксплуатации и реинжиниринга.
3. Принципы работы геотермальных систем.
4. Потенциал геотермальной энергии в разных регионах.
5. Современные методы и технологии реинжиниринга скважин.
6. Использование гидравлического разрыва пласта (ГРП) и других методов.
7. Основные этапы эксплуатации геотермальных скважин.
8. Методы повышения производительности скважин.
9. Обзор оборудования, используемого в процессе эксплуатации и обслуживания геотермальных скважин.
10. Технические характеристики и инновации в оборудовании геотермальных скважин.
11. Влияние реинжиниринга нефтяных скважин в геотермальные на окружающую среду.
12. Методы минимизации негативного воздействия при эксплуатации геотермальных

скважин.

13. Оценка экономической целесообразности реинжиниринга нефтяных скважин в геотермальные.
14. Основные риски и меры по обеспечению безопасности на месторождениях термального сырья.
15. Тенденции и перспективы развития технологий в области реинжиниринга нефтяных скважин.
16. Традиционные и современные методы оценки запасов термального сырья.
17. Применение геофизических исследований и моделирования месторождений термальных вод.
18. Использование беспилотных технологий и автоматизация геотермальных скважин.
19. Применение комплекса данных для мониторинга состояния геотермальных скважин.
20. Принципы устойчивого развития и их применение в реинжиниринге.
21. Применение геофизических методов для анализа состояния пласта термальных вод.
22. Способы управления отходами, образующимися при добыче термального сырья.
23. Технологии переработки и повторного использования ресурсов.
24. Конкуренция между традиционными и альтернативными источниками энергии.
25. Перспективы интеграции возобновляемых источников в нефтяную инфраструктуру.
26. Тенденции и прогнозы на основе текущих изменений в энергетическом секторе.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Сафин С.Г. Введение в нефтегазовое дело [Электронный ресурс] / Сафин С.Г. - Архангельск: ИД САФУ, 2015. - 158 с. - ISBN 978-5-261-01053-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010531.html>.
2. Коршак А.А. Нефтегазопромысловое дело: введение в специальность [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Коршак А.А. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 348 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-24309-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222243091.html>.
3. Нефть и газ [Электронный ресурс] / - М.: Горная книга, 2013. - 272 с. - ISBN 0236-1493-2013-48 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/GK-0236-1493-2013-48.html>.
4. Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пономарева Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61419.html>.
5. Нетрадиционные источники и методы преобразования энергии / Н.Н. Баранов. - Москва: Изд-во МЭИ, 2012. -384 с.
6. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Москва : КНОРУС, 2010. -228с.
7. Возобновляемые источники энергии: физико-технические основы / А. В. Да Розы. - Долгопрудный : Интеллект : Издат.дом МЭИ, 2010. - 703 с.
8. Атлас ресурсов солнечной энергии на территории России / О.С. Попель [и др.]; Российская академия наук ; Москва; ОИВТ РАН, 2010, -83 с.
9. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем / А.П. Бурман, Ю.К. Розанов, Ю.Г. Шакарян. -Москва : Изд-во МЭИ, 2012. -335 с.
10. Матричные солнечные элементы / Д.С. Стребков; 2-е изд.перераб и доп. -Москва: Изд-во ГНУ ВИЭСХ, 2010. -347 с. Т.3.
11. Физические проблемы экологии / Э. Бринкман. - Долгопрудный : Интеллект, 2012.- 287 с.

12. Энергетика в современном мире / В.Е. Фортов, О.С. Попель. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. -167 с.

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к первой аттестации

1. Каковы основные цели и задачи обучения по специальности "Реинжиниринг нефтяных скважин"?
2. Объясните актуальность специальности в контексте современных вызовов энергетической отрасли.
3. Какие основные геологические структуры влияют на наличие углеводородов?
4. Перечислите и кратко опишите методы геофизического исследования, используемые для изучения подземных ресурсов.
5. Каковы основные законы физики, применимые к движению жидкостей в пласте?
6. Опишите основные технологии бурения и добычи углеводородов и термального сырья.
7. Что такое реинжиниринг нефтяных скважин? Каковы его цели и задачи?
8. Перечислите и объясните методы увеличения дебита скважин.

7.2 Вопросы ко второй аттестации

1. Какие основные типы оборудования используются в нефтегазовой отрасли?
2. Каковы принципы и методы технического обслуживания и ремонта оборудования?
3. Какие потенциальные экологические риски связаны с добычей углеводородов и термальных вод?
4. Назовите методы минимизации воздействия на окружающую среду при добыче нефти и геотермального сырья.
5. Какие основные законы регулируют деятельность в области нефтегазового и термального производства?
6. Объясните, какие экономические показатели важны для анализа нефтегазового и термального производства.
7. Какие современные научные разработки актуальны для реинжиниринга скважин?
8. Как внедрение инновационных подходов может изменить практику в нефтегазовой отрасли?
9. Какие тенденции вы видите в развитии специальности "Реинжиниринг нефтяных скважин"?
10. Каковы основные требования к специалистам в области нефтегазовой отрасли?

7.3 Вопросы к зачету

1. Каковы основные цели и задачи обучения по специальности "Реинжиниринг нефтяных скважин"?
2. Объясните актуальность специальности в контексте современных вызовов энергетической отрасли.
3. Какие основные геологические структуры влияют на наличие углеводородов?
4. Перечислите и кратко опишите методы геофизического исследования, используемые для изучения подземных ресурсов.
5. Каковы основные законы физики, применимые к движению жидкостей в пласте?
6. Опишите основные технологии бурения и добычи углеводородов.
7. Что такое реинжиниринг нефтяных скважин? Каковы его цели и задачи?
8. Перечислите и объясните методы увеличения дебита скважин.
9. Какие основные типы оборудования используются в нефтегазовой и геотермальной отрасли?

10. Каковы принципы и методы технического обслуживания и ремонта оборудования?
11. Какие потенциальные экологические риски связаны с добычей углеводородов и термальных вод?
12. Назовите методы минимизации воздействия на окружающую среду при добыче нефти и термальных вод.
13. Какие основные законы регулируют деятельность в области нефтегазового и термального производства?
14. Объясните, какие экономические показатели важны для анализа нефтегазового производства.
15. Какие современные научные разработки актуальны для реинжиниринга скважин?
16. Как внедрение инновационных подходов может изменить практику в нефтегазовой отрасли?
17. Какие тенденции вы видите в развитии специальности "Реинжиниринг нефтяных скважин"?
18. Каковы основные требования к специалистам в области нефтегазового и термального производства?

Образец билета для зачета

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт "Нефти и газа"

Группа "_____" Семестр "____"

Дисциплина "Введение в специальность"

Билет № 1

1. Какие основные геологические структуры влияют на наличие углеводородов?
2. Какие основные законы регулируют деятельность в области нефтегазового и термального производства?
3. Каковы основные требования к специалистам в области нефтегазового и термального производства?

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

7.4 Текущий контроль

Образец задания практической работы

Практическая работа № 1 Определение геологической структуры района расположения нефтяных скважин

Введение

1. Понятие геологической структуры
2. Значение геологической структуры для нефтегазодобычи
3. Методы определения геологической структуры
4. Анализ геологической структуры района работ
5. Проблемы определения геологической структуры
6. Перспективы развития методов исследования

Образец задания доклада

Тема: Химическая коррозия металлов

Введение

1. Понятие реинжиниринга
2. Причины необходимости реинжиниринга в нефтяной отрасли
3. Этапы процесса реинжиниринга
4. Примеры реинжиниринга в нефтяной отрасли
5. Инструменты и методы реинжиниринга

6. Проблемы и вызовы при реализации реинжиниринга

7. Перспективы развития реинжиниринга в нефтяной отрасли

Заключение

Список использованной литературы

7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
Знать: методы и инструменты, используемые для анализа сложных систем, наиболее распространенные проблемы, возникающие при эксплуатации и обслуживании нефтяных и геотермальных скважин, факторы, влияющих на эффективность работы скважин, различные стратегии и методы, применяемые для решения проблем в нефтяной и геотермальной промышленности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для контрольной работы, темы докладов, вопросы на зачет
Уметь: собирать и обрабатывать данные о состоянии скважин и производственных процессов, идентифицировать ключевые проблемы и причины их возникновения в процессе эксплуатации скважин, формулировать гипотезы о возможных путях решения, формулировать четкие рекомендации по улучшению ситуации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения различных моделей для прогнозирования результатов, навыками критического мышления для оценки информации и принятия обоснованных решений, навыками аргументированно обосновывать свои выводы и рекомендации, навыками работать в команде для совместной выработки стратегий действий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-7. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства					
Знать: ключевые физические процессы, связанные с добычей и переработкой углеводородов и геотермальной энергии, основные принципы работы оборудования, используемого в нефтегазовом производстве, методы проведения современных научных исследований и технологий в области реинжиниринга скважин, включая новые методы и подходы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для контрольной работы, темы докладов, вопросы на зачет
Уметь: критически анализировать результаты научных исследований и технических разработок, выявляя их сильные и слабые стороны, аргументированно обосновывать выбор методов и технологий для реинжиниринга скважин на основе анализа научных данных.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками критического мышления для оценки информации из научных публикаций и технической документации, навыками делать выводы на основе анализа данных и обоснованных предположений, навыками четко формулировать свои мысли при обсуждении	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Сафин С.Г. Введение в нефтегазовое дело [Электронный ресурс] / Сафин С.Г. - Архангельск: ИД САФУ, 2015. - 158 с. - ISBN 978-5-261-01053-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010531.html>.
2. Коршак А.А., Нефтегазопромысловое дело: введение в специальность [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Коршак А.А. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 348 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-24309-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222243091.html>.
3. Нефть и газ [Электронный ресурс] / - М.: Горная книга, 2013. - 272 с. - ISBN 0236-1493-2013-48 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/GK-0236-1493-2013-48.html>.
4. Нетрадиционные источники и методы преобразования энергии / Н.Н. Баранов. - Москва: Изд-во МЭИ, 2012. -384 с.
5. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Москва: КНОРУС, 2010. -228с.
6. Возобновляемые источники энергии: физико-технические основы / А. В. Да Розы. - Долгопрудный: Интеллект: Издат.дом МЭИ, 2010. - 703 с.
7. Атлас ресурсов солнечной энергии на территории России / О.С. Попель [и др.]; Российская академия наук; Москва; ОИВТ РАН, 2010, -83 с.
8. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем / А.П. Бурман, Ю.К. Розанов, Ю.Г. Шакарян. -Москва: Изд-во МЭИ, 2012. -335 с.

9.2. Методические указания по освоению дисциплины (приложение)

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Введение в специальность»

Для проведения лекции пользуются плакатами, макетами (фонтанная арматура, станок-качалка) и оборудования.

Технические средства обучения – сосредоточены в лабораториях кафедры «БРЭНГМ» (лаб. 2-30 и 2-35, комп. класс 2-23).

В лаборатории содержатся электронные версии лекций методических указаний к выполнению практических заданий.

**Методические указания по освоению дисциплины
«Введение в специальность»**

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Введение в специальность» состоит из 6 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Введение в специальность» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам, рефератам, докладам, эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержаниепредложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Введение в

специальность» - это освоением методологическими подходами в изучении геологических наук; осуществлять самостоятельную исследовательскую работу; применять особенности научно-исследовательской деятельности, её общие структуры и основные закономерности в исследовательской работе

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

1. Доклад
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составители:

К.т.н., с.н.с., доцент кафедры «БРЭНГМ»

/Р.Х. Моллаев/

Старший преподаватель кафедры «БРЭНГМ»

/З.Х. Газабиева/

Согласовано:

зав. кафедрой «БРЭНГМ», руководитель
ОП ВО ПИШ специальности 21.05.06
Нефтегазовые техника и технологии,
Специализации «Реинжиниринг нефтяных
скважин в геотермальные, эксплуатация и
обслуживание», к.т.н., доцент

/А.Ш. Халадов/

Директор ДУМР, к.ф-м.н., доцент

/М.А. Магомаева/