

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель основной
образовательной программы



Денисова Я.В.
« 25 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

*«Б1.В.06 Геолого-технологические аспекты освоения углеводородных
ресурсов»*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
21.04.01 Нефтегазовое дело

Профиль
Управление разработкой нефтегазовых месторождений

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Геолого-технологические аспекты освоения углеводородных ресурсов» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело


Программу составил(и):

Е.В. Безверхая, к.т.н., доцент _____ 

Я.В. Денисова, к.б.н., доцент _____ 

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.06 Геолого-технологические аспекты освоения углеводородных ресурсов» утверждена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела протокол № 9 от «27» мая 2025 г

Заведующий кафедрой

геологии и нефтегазового дела, к.б.н., доцент _____  Денисова Я.В.

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение студентами знаний о геолого-технологических исследованиях при бурении нефтяных и газовых скважин. Геолого-технологические исследования (ГТИ) являются составной частью геофизических исследований нефтяных и газовых скважин и предназначены для осуществления контроля за состоянием скважины на всех этапах ее строительства и ввода в эксплуатацию с целью изучения геологического разреза, достижения высоких технико-экономических показателей, а также обеспечения выполнения природоохранных требований.

ГТИ проводятся непосредственно в процессе бурения скважины, без простоя в работе буровой бригады и бурового оборудования; решают комплекс геологических и технологических задач, направленных на оперативное выделение в разрезе бурящейся скважины перспективных на нефть и газ пластов-коллекторов изучение их фильтрационно-емкостных свойств и характера насыщения, оптимизацию отбора керна, экспрессное опробование и изучение методами ГИС выделенных объектов, обеспечение безаварийной проводки скважин и оптимизацию режима бурения.

Задачи дисциплины:

- 1) осуществлять и корректировать технологические процессы при бурении скважин различного назначения и профиля ствола скважины;
- 2) интерпретировать результаты исследования скважин;
- 3) составлять программу геолого-технологических исследований при бурении скважины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: Управление разработкой месторождения, Эксплуатация нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях.

Постреквизиты дисциплины: Проектирование разработки нефтяных месторождений. Трудноизвлекаемые запасы, а также для выполнения, подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	Способен организовывать производственный процесс добычи	ПК-1.1 использует методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их

	углеводородного сырья, в т. ч. техническое обслуживание и ремонт, диагностическое обслуживание промышленного оборудования	технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала ПК-1.2 Осуществляет организацию и контроль работы оборудования по добыче углеводородного сырья и анализирует динамику добычи углеводородного сырья ПК-1.3 Осуществляет оперативное управление добычей, организывает мониторинг и контроль эксплуатации месторождения и скважин
--	---	---

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Семестр	Всего
Общая трудоемкость	3	144
Контактная работа:	3	29
Лекции	3	8
Практические работы	3	16
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО): проведение текущих консультаций по подготовке к лекционным и практическим работам, ИРС	3	5
Самостоятельная работа:	3	79
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, ГОСТов, ТУ, СП и др., изучение технологических схем, диагностических методик)	3	15
Написание курсовой работы	3	24
подготовка к практическим занятиям	3	32
подготовка к экзамену	3	8

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная			СР	
			Лекции	ПЗ	КонтТО		
1	Введение. Задачи и комплексы ГТИ	3	1	-	5	8	Блиц-опрос
2	Требования к производителю ГТИ	3	0,5	2		7	Блиц-опрос, тестирование
3	Технические средства ГТИ	3	0,5	2		6	Блиц-опрос, решение задач
4	Аппаратура и оборудование для	3	1	2		7	Блиц-опрос,

	геологических исследований						решение задач
5	Оборудование для автоматического измерения параметров бурения	3	0,5	2		7	Блиц-опрос
6	Аппаратура и оборудование для газового анализа бурового раствора и шлама	3	0,5	1		7	Блиц-опрос, обсуждение докладов
7	Оборудование общего назначения. Программное обеспечение ГТИ	3	0,5	2		5	Блиц-опрос, тестирование
8	Установка и калибровка датчиков, меры предосторожности	3	0,5	1		5	Блиц-опрос, решение задач
9	Правила по регистрации данных	3	0,5	1		6	Блиц-опрос, тестирование
10	Выдача оперативных сообщений и рекомендаций	3	0,5	1		7	Блиц-опрос, решение задач
11	Оформление результатов работ партии ГТИ	3	1	1		7	Блиц-опрос, решение задач
12	Организация работ по ГТИ	3	1	1		7	Блиц-опрос, тестирование
	Форма итоговой аттестации						экзамен
	Итого: 108		8	16	5	79	

4.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Задачи и комплексы ГТИ

Введение. Цель и задачи дисциплины. Нормативные документы. Задачи и комплексы ГТИ. Геологические задачи. Технологические задачи. Планово-экономические задачи. Научно-исследовательские (экспериментальные) задачи. Информационные задачи. Комплексы исследований.

Тема 2. Требования к производителю ГТИ

Основные требования по обеспечению качества исследований. Структура службы ГТИ. Рекомендуемые нормативы численности службы ГТИ. Требования правил техники безопасности и охраны труда.

Тема 3. Технические средства ГТИ

Компьютеризированная станция ГТИ. Общее описание станции. Аппаратура и оборудование для геологических исследований.

Тема 4. Аппаратура и оборудование для геологических исследований

Тема 5. Оборудование для автоматического измерения параметров бурения

Оборудование для автоматического измерения параметров бурения. Датчик положения талевого блока (глубиномер). Датчик веса на крюке. Датчик давления бурового раствора в нагнетательной линии. Датчик давления бурового раствора в обсадной колонне (затрубное давление). Счетчик ходов насоса. Датчик расхода бурового раствора на входе. Датчик расхода бурового раствора на выходе. Датчик уровня бурового раствора. Датчик плотности бурового раствора на входе в скважину. Датчик плотности

бурового раствора на выходе из скважины. Датчик температуры бурового раствора. Датчик скорости вращения ротора (при роторном бурении). Датчик вращающего момента на роторе (при роторном бурении). Датчик положения клиньев. Датчик электропроводности бурового раствора на входе и выходе скважины. Датчик объемного газосодержания раствора.

Тема 6. Аппаратура и оборудование для газового анализа бурового раствора и шлама

Общие требования. Требования к аппаратуре и оборудованию, применяемому для газового анализа.

Тема 7. Оборудование общего назначения. Программное обеспечение ГТИ

Основные понятия. Компьютеризированный аппаратно-программный комплекс станции ГТИ.

Программное обеспечение ГТИ. Общие требования. Программное обеспечение сбора, обработки и регистрации информации в режиме реального времени. Программное обеспечение интерпретации данных ГТИ. Программное обеспечение передачи данных ГТИ по каналам связи.

Тема 8. Установка и калибровка датчиков, меры предосторожности

Рекомендации по установке и калибровке датчиков, меры предосторожности. Датчик веса на крюке. Датчик давления закачки и затрубного давления. Датчик положения талевого блока (глубиномер) и датчик положения клиньев. Устройство непрерывной дегазации бурового раствора (дегазатор). Прибор для определения объемного газосодержания бурового раствора. Аппаратура суммарного содержания углеводородных газов. Аппаратура покомпонентного анализа газа. Датчик расхода бурового раствора. Датчик уровня бурового раствора в емкостях. Датчик температуры бурового раствора. Датчик плотности бурового раствора. Датчик (счетчик) хода насосов. Датчик скорости вращения ротора. Датчик вращающегося момента на роторе. Датчик электропроводности бурового раствора.

Тема 9. Правила по регистрации данных

Правила производства работ

Общие правила. Нормативные документы.

Тема 10. Выдача оперативных сообщений и рекомендаций

Рекомендации по регистрации данных

Регистрация цифровых данных на магнитных носителях. Регистрация данных на бумажном носителе. Аннотация диаграмм.

Выдача оперативных сообщений и рекомендаций

Общие положения. Оперативные сообщения. Рекомендации по отработке долот. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций. Рекомендации геологического характера.

Тема 11. Оформление результатов работ партии ГТИ

Оформление результатов работ партии ГТИ

Общие положения. Оформление и передача оперативных сведений и рекомендаций. Оформление и передача оперативных диаграммных материалов. Оформление и передача материалов ГТИ в контрольно-

интерпретационную партию. Обработка и интерпретация материалов ГТИ в контрольно-интерпретационной партии и передача материалов исследований Заказчику.

Тема 12. Организация работ по ГТИ

Подготовительно-заключительные работы (ПЗР) на базе. Транспортировка станции. Подготовительно-заключительные работы на буровой. Производство работ.

4.4 Темы и планы практических занятий

№ п/п	№ темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	2	Структура службы ГТИ	2
2	3	Компьютеризированная станция ГТИ	2
3	4	Аппаратура и оборудование для геологических исследований	2
4	5	Моделирование углеводородных систем. Оценка ресурсов УВ	2
5	6	Оборудование для автоматического измерения параметров бурения	1
6	7	Компьютеризированный аппаратно-программный комплекс станции ГТИ	2
7	8	Рекомендации по установке и калибровке датчиков, меры предосторожности.	1
8	9	Нормативные документы	1
9	10	Рекомендации по регистрации данных	1
10	11	Оформление результатов работ партии ГТИ	1
11	12	Организация работ по ГТИ	1
	ИТОГО		16

5 Темы дисциплины для самостоятельного изучения

1) Датчик веса на крюке. Датчик давления закачки и затрубного давления. Датчик положения талевого блока (глубиномер) и датчик положения клиньев. Устройство непрерывной дегазации бурового раствора (дегазатор). Прибор для определения объемного газосодержания бурового раствора. Аппаратура суммарного содержания углеводородных газов. Аппаратура покомпонентного анализа газа. Датчик расхода бурового раствора. Датчик уровня бурового раствора в емкостях. Датчик температуры бурового раствора. Датчик плотности бурового раствора. Датчик (счетчик) хода насосов. Датчик скорости вращения ротора. Датчик вращающегося момента на роторе. Датчик электропроводности бурового раствора.

2) Требования правил техники безопасности и охраны труда.

6 Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Введение. Задачи и комплексы ГТИ Требования к производителю ГТИ Технические средства ГТИ	Лекционные занятия	Вводная лекция
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
2	Аппаратура и оборудование для геологических исследований Оборудование для автоматического измерения параметров бурения Аппаратура и оборудование для газового анализа бурового раствора и шлама	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Case-duty. Круглый стол
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
3	Оборудование общего назначения. Программное обеспечение ГТИ Установка и калибровка датчиков, меры предосторожности Правила по регистрации данных	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Круглый стол. Ситуация-упражнение:
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
4	Выдача оперативных сообщений и рекомендаций Оформление результатов работ партии ГТИ	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
5	Введение. Задачи и комплексы ГТИ Требования к производителю ГТИ Технические средства ГТИ	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
6	Аппаратура и оборудование для геологических исследований Оборудование для автоматического измерения параметров бурения Аппаратура и оборудование для	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Case-duty

	газового анализа бурового раствора и шлама	занятия	
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
7	Оборудование общего назначения. Программное обеспечение ГТИ Установка и калибровка датчиков, меры предосторожности Правила по регистрации данных	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
8	Выдача оперативных сообщений и рекомендаций Оформление результатов работ партии ГТИ	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
9	Введение. Задачи и комплексы ГТИ Требования к производителю ГТИ Технические средства ГТИ	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
10	Аппаратура и оборудование для геологических исследований Оборудование для автоматического измерения параметров бурения Аппаратура и оборудование для газового анализа бурового раствора и шлама	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
11	Оборудование общего назначения. Программное обеспечение ГТИ Установка и калибровка датчиков, меры предосторожности Правила по регистрации данных	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
12	Выдача оперативных сообщений и рекомендаций	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и

			мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта

7 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы для текущего контроля

1. Распределение углеводородов по высоте залежи
2. Контур нефтеносности. Водонефтяная зона залежи
3. Режимы разработки нефтяных месторождений
4. Поддержание пластового давления закачкой воды
5. Поддержание пластового давления закачкой газа
6. Методы теплового воздействия на пласт
7. Вытеснение нефти из пласта-коллектора водой
8. Вытеснение нефти из пласта-коллектора закачиваемыми газами
9. Вытеснение нефти при применении внутрипластового горения
10. Методы изучения «приток-состава» в обсаженной скважине и их краткая характеристика
11. Механическая дебитометрия (расходомерия). Принцип измерений и применение
12. Термокондуктивная дебитометрия (расходомерия). Принцип измерений и применение
13. Барометрия. Принцип измерений и применение
14. Термометрия. Принцип измерений и применение
15. Влажометрия диэлькометрическая. Принцип измерений и применение
16. Гамма-гамма плотностеметрия. Принцип измерений и применение
17. Индукционная и токовая резистивиметрия. Принцип измерений и применение
18. Нейтронный активационный метод по кислороду. Принцип измерений и применение
19. Определение дебита и приемистости скважин

- 20.Изучение профилей притока и приемистости
- 21.Определение работающих мощностей пласта
- 22.Определение коэффициента продуктивности и пластового давления
- 23.Задачи контроля за техническим состоянием ствола скважин
- 24.Методы контроля технического состояния скважины. Их краткая характеристика
- 25.Профилеметрия. Принцип измерений и применение
- 26.Акустические методы оценки технического состояния ствола скважины
 - Принцип измерений и применение
- 27.Метод электромагнитной локации муфт. Принцип измерений, применение
- 28.Скважинная дефектоскопия и толщинометрия. Принцип измерений, применение
- 29.Гамма-гамма толщинометрия. Принцип измерений, применение
- 30.Гамма-гамма цементометрия. Принцип измерений, применение
- 31.Контроль качества цементирования геофизическими методами
- 32.Контроль за состоянием колонны и качеством перфорации геофизическими методами
- 33.Выделение интервалов притока (поглощения) и затрубной циркуляции
- 34.Определение положения уровня жидкости в межтрубном пространстве
- 35.Определение толщины парафиновых отложений в межтрубном пространстве
- 36.Контроль за установкой глубинного оборудования геофизическими методами
- 37.Методы и задачи контроля за процессами заводнения
- 38.Изучение начального распределения флюидов в залежи.
 - Определение положения ВНК, ГВК, ГНК
- 39.Контроль перемещения флюидоконтактов
- 40.Выделение обводненных продуктивных пластов в необсаженных скважинах
- 41.Выделение обводненных продуктивных пластов в обсаженных неперфорированных скважинах
- 42.Выделение обводненных продуктивных пластов в обсаженных перфорированных скважинах
- 43.Определение текущей и остаточной нефтенасыщенности
- 44.Оценка коэффициентов нефтеотдачи и выработки пласта

Контрольные вопросы для проведения итоговой аттестации (экзамена):

1. Задачи и комплексы ГТИ. Геологические задачи. Технологические задачи. Планово-экономические задачи. Научно-исследовательские (экспериментальные) задачи. Информационные задачи.
2. Основные требования по обеспечению качества исследований.
3. Структура службы ГТИ. Рекомендуемые нормативы численности службы ГТИ. Требования правил техники безопасности и охраны труда.
4. Компьютеризированная станция ГТИ. Общее описание станции.
5. Аппаратура и оборудование для геологических исследований.
6. Оборудование для автоматического измерения параметров бурения.
7. Аппаратура и оборудование для газового анализа бурового раствора и шлама
8. Компьютеризированный аппаратно-программный комплекс станции ГТИ.
9. Программное обеспечение ГТИ. Программное обеспечение сбора, обработки и регистрации информации в режиме реального времени.
10. Программное обеспечение интерпретации данных ГТИ.
11. Программное обеспечение передачи данных ГТИ по каналам связи.
12. Рекомендации по установке и калибровке датчиков, меры предосторожности.
13. Аппаратура суммарного содержания углеводородных газов. Аппаратура покомпонентного анализа газа.
14. Правила по регистрации данных. Выдача оперативных сообщений и рекомендаций
15. Оформление результатов работ партии ГТИ
16. Организация работ по ГТИ.

Примерные темы курсовых работ

1. Комплекс геолого-технологических исследований для выделения продуктивных пластов в поисково-разведочных скважинах нефтяного месторождения X.
2. Геолого-технологические исследования при бурении скважин.
3. Геолого-технологические исследования скважин.
4. Организация работ по геолого-технологическим исследованиям скважин.
5. Программное обеспечение интерпретации данных ГТИ при бурении скважин.
6. Геолого-технологические исследования газовых и газоконденсатных скважин
7. Геолого-технологические исследования нагнетательных скважин

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин и хранятся на кафедре.

8 Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Мин. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	5 баллов	10 баллов	50 баллов
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
- <i>подготовка презентации</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
- <i>самостоятельная работа</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
Промежуточная аттестация: <i>Тестирование</i>	10 баллов	20 баллов	20 баллов
Итого за семестр: <i>Зачет</i>			100 баллов

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература

Попов В.В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах : учебное пособие / Попов В.В., Сианисян Э.С.. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 344 с. — ISBN 978-5-9275-0811-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46939.html>

Гридин В.А. Геология нефти и газа : учебное пособие (курс лекций) / Гридин В.А., Туманова Е.Ю.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 202 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92537.html>

Геология нефти и газа : учебное пособие (лабораторный практикум) / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 150 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92667.html>

9.2 Дополнительная литература

Васильев В.А. Инновационные технологии разработки нефтяных месторождений : учебное пособие / Васильев В.А., Зиновьева Л.М., Краюшкина М.В.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 125 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63088.html>

РД 39-0147716-102-87. Геолого-технологические исследования в процессе бурения Уфа: ВНИИнефтепромгеофизика, 1987. 37 с

РД 153-39-069-01. Техническая инструкция по проведению геолого-технологических исследований нефтяных и газовых скважин. 2001. 67 с.

ГОСТ Р 53375-2009. Скважины нефтяные и газовые. Геолого-технологические исследования. Общие требования. 2009. 20 с.

РД 39-4-1101-84. Положение о службе геолого-технологических исследований скважин в процессе бурения (ГТИ).

Нефтегазовое дело: определения и термины : учебно-методическое пособие / сост.: Я. В. Денисова, Я. П. Попова, М. Е. Сторожева [и др.]. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2021. – 252 с. http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_85102/2021_08/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE_%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B8-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%8B.pdf

9.3 Программное обеспечение

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» сетевая версия «проф». В составе базы: «документы СССР», «бюджетные организации», «строительство», «суды общей юрисдикции», «сахалинский выпуск», «деловые бумаги», «корреспонденция счетов», «международное право», «эксперт-приложение»

Microsoft Windows Pro 64bit DOEM (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014

ABYYFineReader 11 Professional Edition (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-190513-020932-503-526), срок пользования с 2019-05-13 по 2021-04-13

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 60939880)

Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 41684549)

9.5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Интернет – ресурс: <http://ogbus.ru/> Основы нефтегазового дела (Электронный ресурс);

Интернет – ресурс: <https://cntd.ru> Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации (Электронный ресурс);

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>);

Электронно-библиотечная система IPRBOOKS (<http://www.iprbookshop.ru>).

Интернет – ресурс: OnePetro Источник: <https://onepetro.org>

Геокнига: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-netradicionnye-istochniki-uglevodorodov-problemy-ih-osvoeniya.pdf>

Нефтегаз.ру:

<https://magazine.neftegaz.ru/articles/aktualno/620919-netraditsionnye-uglevodorodnye-resursy-alternativa-ili-mif/>

Общественно-деловой научный журнал Энергетическая политика:
<https://energypolicy.ru/perspektivy-ispolzovaniya-netradiczionnogo-uglevodorodnogo-syrya-v-tek-rossii/neft/2021/15/14/>

Интернет – ресурс: сайт журнала «Нефтегазовое дело»: <http://www.ogbus.ru>

Интернет – ресурс: сайт журнала «Экономика и ТЭК России»: <http://www.tek-russia.com/about/>

Интернет – ресурс: сайт журнала «Нефтяное хозяйство»: <http://www.oil-industry.ru>

Интернет – ресурс: сайт журнала «Нефтегазовая вертикаль»: <http://ngv.ru>

10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным

обеспечением.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- 1) Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «СахГУ»;
- 2) Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 3) Технологическое и компьютерное виртуальное оборудование;
- 4) Пакет прикладных обучающих программ.