

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключевский Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 11:48:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a255887400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
УМР

_____ Н.В. Зонова

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Геофизические методы контроля разработки месторождений
углеводородов**

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

специализация:

Геофизические методы исследования скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация Геофизические методы исследования скважин.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Прикладной геофизики

Заведующий кафедрой ПГФ

С.К. Туренко

Рабочую программу разработал:
Старший преподаватель

Л.В. Шишканова

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Геофизические методы контроля разработки месторождений углеводородов» является изучение методов геофизических исследований для решения задач связанных повышением нефтеотдачи, методик интерпретации материалов ГИС при разработке, оценка эффективности методов повышения нефтеотдачи пластов, возможностью применения методов геофизических исследований для решения геолого-геофизических задач при строительстве и эксплуатации нефтегазовых месторождений, а также для производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, проектной деятельности.

Задачи дисциплины: научить обучающихся использовать полученные знания по интерпретации материалов геофизических исследований, формирование у обучающихся теоретических основ методов промыслово-геофизических исследований при разработке месторождений, развитие у обучающихся способности реализовывать приобретенные навыки проведения самостоятельных геофизических исследований скважин и пластов, обучить качественно и на должном уровне планировать, проводить и интерпретировать полученные результаты геофизических исследований для дальнейшего применения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.15.01. относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ бурения эксплуатационных скважин;
- основных показателей разработки месторождений углеводородов;
- основных свойств горных пород;
- основ интерпретации данных ГИС;
- основных приборов и оборудования применяемых при проведении геофизических исследований в открытом стволе и в колонне.

умение:

- применять знания при выборе приборы и оборудование для геофизических исследований скважин и пластов;
- интерпретировать результаты геофизических исследований открытого ствола, в колонне и при контроле за разработкой;
- определять эффективность различных методов ГИС для решения конкретных эксплуатационных и технических задач;
- дать рекомендации по корректировке режима работы скважины на основе данных ГИС-контроля.

владение:

- методиками расчета основных технологических показателей при разработке нефтяных и газовых месторождений;
- навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов;
- методикой определения состава флюида в стволе скважины
- навыками научных исследований

Содержание дисциплины «Геофизические методы контроля разработки месторождений углеводородов» является логическим продолжением содержания дисциплин «Интерпретация геофизических методов исследования скважин», «Геолого-технологические исследования в скважинах», «Комплексная интерпретация геофизических данных» и служит основой для выполнения ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

4. Объем дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен проводить геофизические исследования, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне.	ПКС-2.1 выявляет приоритетные направления в области геофизических исследований для планирования скважинных геофизических исследований	Знает (З1) современные направления при исследовании и бурении эксплуатационных скважин Умеет (У1) планировать комплекс геофизических исследований в эксплуатационных скважинах. Владеет (В1) навыками проведения геофизических исследований в приоритетных областях.
	ПКС-2.2 анализирует эффективность работ по проведению скважинных геофизических исследований	Знает (З2) методику и технику проведения геофизических исследований. Умеет (У2) анализировать эффективность проведения геофизических исследований в скважинах Владеет (В2) методическими приемами при проведении промыслово-геофизических исследований на скважинах в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
	ПКС-2.3 оценивает состояние геолого-геофизической изученности объекта, разрабатывает и корректирует технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Знает (З3) состояние геолого-геофизической изученности объекта. Умеет (У3) контролировать проведение промыслово-геофизических исследований в скважинах Владеет (В3) анализом полученных результатов, дает рекомендации по дальнейшему освоению объекта.
	ПКС-2.4 обрабатывает полученные результаты, анализирует и осмысливает их с учетом имеющегося мирового опыта, представляет результаты работы, обосновывает предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	Знает (З4) методику обработки результатов в зависимости от поставленных геологических задач изменяющихся горно-геологических и технических условиях Умеет (У4) использовать программные комплексы как отечественные, так и зарубежные для интерпретации материалов промыслово-геофизических исследований при эксплуатационном бурении Владеет (В4) и решает задачи определения профиля притока и приемистости в эксплуатационных и нагнетательных скважинах
ПКС-5 Способен разрабатывать технологические процессы геолого-геофизических работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	ПКС-5.1 оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения скважинных геофизических исследований	Знает (З1) и оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения скважинных геофизических исследований Умеет (У1) использовать научно-техническую информацию для интерпретации материалов ГИС при решении поставленных задач. Владеет (В1) навыками обработки геофизических исследований с учетом отечественного и зарубежного опыта.
	ПКС-5.2 использует нормативные документы по направлению деятельности в области скважинных геофизических исследований	Знает (З2) нормативные документы в области скважинных геофизических исследований. Умеет (У1) грамотно использовать нормативные документы в профессиональной деятельности.

		Владеет (В2) навыками использовать на практике имеющиеся практические руководства и нормативные документы для проведения геофизических исследований, применяет комплексы ГИС с учетом нормативных документов.
	ПКС-5.3 планирует и разрабатывает технологические процессы скважинных геофизических работ и корректирует эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	Знает (З3) технологические процессы скважинных геофизических исследований. Умеет (У3) применять и корректирует комплексы геофизических исследований на скважинах, в зависимости от назначения скважины и решаемые ею задачи. Владеет (В3) методами и методиками технологического контроля по скважинам за весь период их существования, при необходимости корректирует и совершенствует технологический процесс проводимый в скважине.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, **144** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Л.	Пр.	Лаб.	контроль		
очная	5/9	30	-	30	27	57	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины – очная (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о геофизических методах исследований при разработке	2		2	4	8	ПКС-2 (31-4)	Вопросы к текущей аттестации
2	2	Определение технического состояния эксплуатационной колонны методами промысловой геофизике	6		6	8	20	ПКС-2 (У1-4 В1-3) ПКС-5 (31-3 У1-3 В1-3)	Вопросы к текущей аттестации. Защита лабораторных работ
3	3	Определение профиля притока	4		4	6	14	ПКС-2 (32,4 У2,4 В2,4) ПКС-5 (32,3 У1-3 В1-3)	Вопросы к текущей аттестации. Защита лабораторных работ
4	4	Термометрия	4		4	9	17	ПКС-2 (32,4 У2,4 В2,4) ПКС-5 (32,3 У1-	Вопросы к текущей аттестации. Защита лабораторных работ

								3 В1-3)	
5	5	Определение состава флюида в стволе скважины	4		4	7	15	ПКС-2 (32,4 У2,4 В2,4) ПКС-5 (32,3 У1-3 В1-3)	Вопросы к текущей аттестации. Защита лабораторных работ
6	6	Условия проведения промыслово-геофизических исследований при контроле за разработкой	4		4	8	16	ПКС-5 (32,3 У2,3 В2,3)	Вопросы к текущей аттестации. Защита лабораторных работ
7	7	Условия проведения промыслово-геофизических исследований при контроле за разработкой	2		2	7	11	ПКС-5 (32,3 У2,3 В2,3)	Вопросы к текущей аттестации. Защита лабораторных работ
8	8	Контроль за нефтегазонасыщенностью	4		4	8	16	ПКС-5 (32,3 У2,3 В2,3)	Вопросы к текущей аттестации. Защита лабораторных работ
9		Экзамен				27	27	ПКС-2 ПКС-5	Вопросы к экзамену
Итого:			30		30	57	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Общие сведения о геофизических методах исследования при разработке. Определение технического состояния эксплуатационной колонны методами промысловой геофизики. Определение профиля притока. Термометрия. Определение состава флюида в стволе скважины. Определение обводненных продуктивных пластов. Условия проведения промыслово-геофизических исследований при контроле за разработкой. Контроль за нефтенасыщенностью.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Задачи решаемые методами ГИС при контроле за разработкой, классификация скважин как объекты ГИС контроля Общие сведения о геофизических методах исследования скважин и объекте исследования
2	2	6			Определение мест негерметичности колонны и дыр перфорации методом ЛМ, определение качества цементирования методами ГИС
3	3	4			Определение профиля притока механическим и термокондуктивным дебитомером
4	4	4			Термометрия для определения притока и источника обводнения, виды естественных и искусственных полей
5	5	4			Определение состава притока в стволе скважины методом влагометрии, плотнометрии, резистивиметрии
6	6				Определение обводненности продуктивных пластов в не обсажен-

		4			ной и обсаженной скважине
7	7	2			Определение первоначального положения ГВК, ВНК, ГНК и контроль за перемещением
8	8	4			Метод ЭДК, С/О каротаж
Итого:		30			

Практические работы.

Практические работы учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторных работ
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Условия проведения промыслово-геофизических работ при контроле за разработкой нефтяных месторождений.
2	2	2			Определение технического состояния эксплуатационных колонн методами промысловой геофизики.
3	2	4			Оценка качества цементирования обсадной колонны по данным ТМ, радиоактивных изотопов, АКЦ.
4	2	2			Оценка качества цементирования обсадной колонны по данным гамма-гамма цементометрии.
5	3	2			Определение профиля притока механическим расходомером.
6	3	2			Определение работающих интервалов по данным термокондуктивной расходомерии (дебитометрии)..
7	4	4			Метод термометрии используемый при разработке месторождений.
8	5	4			Определение состава притока в стволе скважины методом влагометрии, плотнометрии, резистивиметрии
9	6	4			Определение обводненности продуктивных пластов в не обсаженной и обсаженной скважине
10	7,8	4			Определение первоначального положения ГВК, ВНК, ГНК и контроль за перемещением, метод ЭДК, С/О каротаж
Итого:		30			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	4	12			Внутрипластовые и заколонные перетоки, определение методами потокометрии, индикаторных закачек.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
2	2	12			Определение элементов конструкции скважин, места прихвата труб, определение негерметичности забоя, специальные методы контроля технического состояния колонны.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
3	1,2,7,8	12			Контроль перемещения ГВК, ВНК, ГНК. Контроль за газонасыщенностью методом ННК-Т, контроль за нефтегазонасыщенностью методом ИННК.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
4	3	4			Методы определения работающих интервалов. Акустическая шумомерия, спектральная акустическая шумомер-	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам

				рия.	
5	5	8		Определение состава флюида в стволе скважины методом манометрии (барометрии)	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
6	2	9		Общие сведения о цементации скважины, скважинное акустическое телевидение.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
Итого:		57			

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

технология модульного обучения; информационно-коммуникационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов - учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы - учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Защита лабораторной работы №1	0-10
2	Защита лабораторной работы №2	0-10
3	Тест по пройденным темам	0-10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Защита лабораторной работы №3	0-10
2	Защита лабораторной работы №4	0-10
3	Тест по пройденным темам	0-10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Защита лабораторной работы №5	0-10
2	Защита лабораторной работы №6	0-10
3	Защита лабораторной работы №7	0-10
3	Тест по пройденным темам	0-10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поиск системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.
- Программный комплекс «Saphir»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Тренажерный комплекс диспетчерского управления магистральными нефтепроводами, Св-во о регистрации №2017615928 от 26.05.2017 бессрочно; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Геофизические методы контроля разработки месторождений углеводородов	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 440) Оснащенность: Компьютер в комплекте - 1 шт., проектор Beng PV 7230 - 1 шт., аудиосистема 2:0 - 1 шт, экран настенный -1 шт., настенные учебные стенды – 10 шт., демонстрационные геофизические зонды -6 шт., учебная мебель: доска ученическая, столы, стулья.</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы) № 422 Оснащенность: Компьютер в комплекте (с двумя мониторами, клавиатура, мышь) -11 шт., учебная мебель: столы, кресла, столы компьютерные, стулья.</p>	<p>625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56</p> <p>625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56</p>

11. Методические указания по организации СРС

11.2 Методические указания к проведению лабораторных работ.

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач в области водохозяйственного строительства. В лабораторных работах обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы. Выполнение лабораторных работ расширяет технический кругозор обучающихся, приучает их творчески мыслить, самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и технической литературой, совершенствовать расчетную подготовку.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы, обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Лабораторные работы выполняются каждым обучающимся в соответствии с индивидуальным заданием и посвящены вопросам геофизических методов контроля разработок месторождений углеводородов.

Индивидуальность лабораторных работ каждого обучающегося заключается в решении задач геофизических методов контроля разработок месторождений углеводородов.

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Геофизические методы разработки месторождений углеводородов

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализации:

Геофизические методы исследования скважин

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен проводить геофизические исследования, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне.	ПКС-2.1 выявляет приоритетные направления в области геофизических исследований для планирования скважинных геофизических исследований	Не умеет выявлять приоритетные направления в области геофизических исследований для планирования скважинных геофизических исследований	Слабо знает приоритетные направления в области геофизических исследований для планирования скважинных геофизических исследований	Выявляет приоритетные направления в области геофизических исследований для планирования скважинных геофизических исследований	Достаточно уверенно выявляет приоритетные направления в области геофизических исследований для планирования скважинных геофизических исследований
	ПКС-2.2 анализирует эффективность работ по проведению скважинных геофизических исследований	Не анализирует эффективность работ по проведению скважинных геофизических исследований	Слабо анализирует эффективность работ по проведению скважинных геофизических исследований	анализирует эффективность работ по проведению скважинных геофизических исследований	Досконально анализирует эффективность работ по проведению скважинных геофизических исследований
	ПКС-2.3 оценивает состояние геолого-геофизической изученности объекта, разрабатывает и корректирует технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Не умеет оценивать состояние геолого-геофизической изученности объекта, разрабатывает и корректирует технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Слабо оценивает состояние геолого-геофизической изученности объекта, разрабатывает и корректирует технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Хорошо оценивает состояние геолого-геофизической изученности объекта, разрабатывает и корректирует технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	В совершенстве оценивает состояние геолого-геофизической изученности объекта, разрабатывает и корректирует технологические процессы в зависимости от поставленных геологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	ПКС-2.4 обрабатывает полученные результаты, анализирует и осмысливает их с учетом имеющегося мирового опыта, представляет результаты работы, обосновывает предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне	Не обрабатывает полученные результаты в зависимости от поставленных геологических задач изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Слабо обрабатывает полученные результаты в зависимости от поставленных геологических задач изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Хорошо обрабатывает полученные результаты в зависимости от поставленных геологических задач изменяющихся горно-геологических и технических условиях	В совершенстве обрабатывает полученные результаты в зависимости от поставленных геологических задач изменяющихся горно-геологических и технических условиях
ПКС-5 Способен разрабатывать технологические процессы геолого-геофизических работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	ПКС-5.1 оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения скважинных геофизических исследований	Не оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения скважинных геофизических исследований	Слабо оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения скважинных геофизических исследований	Хорошо оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения комплекса геофизических исследований при бурении эксплуатационных скважин	В совершенстве оценивает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований для выполнения комплекса геофизических исследований при бурении эксплуатационных скважин
	ПКС-5.2 использует нормативные документы по направлению деятельности в области скважинных геофизических исследований	Не использует нормативные документы по направлению деятельности в области скважинных геофизических исследований	Частично использует нормативные документы по направлению деятельности в области скважинных геофизических исследований	использует нормативные документы по направлению деятельности в области скважинных геофизических исследований	Регулярно использует нормативные документы по направлению деятельности в области скважинных геофизических исследований

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	ПКС-5.3 планирует и разрабатывает технологические процессы скважинных геофизических работ и корректирует эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	Не умеет планировать и разрабатывать технологические процессы скважинных геофизических работ и корректирует эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	Частично планирует и разрабатывает технологические процессы скважинных геофизических работ и корректирует эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	Планирует и разрабатывает технологические процессы скважинных геофизических работ и корректирует эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач	Профессионально планирует и разрабатывает технологические процессы скважинных геофизических работ и корректирует эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Геофизические методы разработки месторождений углеводородов

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализации:

Геофизические методы исследования скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Кузнецов Г. С. Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений / Г. С. Кузнецов, Е. И. Леонтьев, Р. А. Резванов. – Москва: Недра 1991. – 223 с. – Текст: непосредственный.	ЭР	100	100	+
2	Руководство по применению промыслово-геофизических методов для контроля за разработкой нефтяных месторождений. – Москва: Недра 1978. - 256 с. - Текст: непосредственный.	ЭР	100	100	+
3	Сковородников И. Г. Геофизические методы исследования скважин: курс лекций / И. Г. Сковородников. – Екатеринбург: УПТА 2003. – 294 с. – Текст: непосредственный.	ЭР	100	100	+
4	Бадалов Г. И. Контроль разработки нефтяных месторождений геофизическими методами: учебное пособие / Г. И. Бадалов. – Москва: МИНГ 1991. – 66 с. – Текст: непосредственный	ЭР	100	100	+