

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ключевский Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 11.04.2024 12:09:19  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7405d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ГЕОФИЗИКИ

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. заведующего  
кафедрой ГНГ

\_\_\_\_\_ М.Д. Заватский  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Интерпретация геофизических исследований скважин при  
разработке месторождений

специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация: Геология месторождений нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры ГНГ

Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Интерпретация геофизических исследований скважин при разработке месторождений» 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 относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<b>ПКС-2.</b> Способен использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации комплексной геологической, геофизической, промысловой, геохимической информации для решения производственных задач	ПКС-2.1 Изучает, обрабатывает, интерпретирует и анализирует данные бурения и результаты геолого-геофизических исследований	Знать: (З1) комплексы исследований в эксплуатационных и нагнетаельных скважинах Уметь: (У1) анализировать возможности аппаратуры при решении задач в эксплуатационном бурении Владеть: (В1) навыками обработки и интерпретации ПГИ при решении задач по увеличению нефтеотдачи пластов
	ПКС-2.5 Владеет навыками работы с программными комплексами, используемыми для интерпретации геологической информации	Знать: (З5) программные комплексы как отечественные, так и зарубежные для интерпретации материалов ПГИ при эксплуатационном бурении Уметь: (У5) применять свои знания при решении задач определения профиля притока и приемистости в эксплуатационных и нагнетательных скважинах Владеть: (В5) навыками интерпретации материалов ПГИ в программных комплексах

## 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	контроль		
очная	4/7	34		18		56	зачет
заочная	5 курс зимняя сессия	8		4	4	92	зачет

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины – очная/заочная (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	Задачи решаемые методами ГИС при контроле за разработкой, классификация скважин как объекты ГИС контроля	4		2	9/15	16/10	ПКС-2	Вопросы для устного опроса
2	2	Определение мест негерметичности и дыр перфорации методом ЛМ, определение качества цементирования методами ГИС	7/2		4/1	9/15	20/20	ПКС-2	Тест,
3	3	Определение профиля притока механическим и термокондуктивным дебитомером	7/2		4/1	9/15	20/21	ПКС-2	Тест,
4	4	Термометрия для определения притока и источника обводнения	6/2		2/1	9/15	16/21	ПКС-2	Тест
5	5	Определение состава притока в стволе скважины методом влагометрии, плотнометрии, резистивиметрии	6/2		4/1	10/16	20/20	ПКС-2	Тест
6	6	Определение обводненности продуктивных пластов в не обсаженной и обсаженной скважине	4		2	10/16	16/12	ПКС-2	Вопросы для устного опроса
7		Зачет				-/4	-/4		Вопросы для зачета
Итого:			34/8		18/4	56/96	108		

### 5.2. Содержание дисциплины.

## 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

### **Раздел 1. Общие сведения о геофизических методах исследований при разработке.**

Задачи, решаемые методами ГИС при контроле за разработкой. Общие задачи, детальные задачи, задачи по определению технического состояния колонны. Классификация скважин: по состоянию эксплуатационного объекта, по типу конструкции скважины и работы наземного оборудования, по количеству потенциально отбираемой пролукиции, по глубине пробуренного забоя.

### **Раздел 2. Определение технического состояния эксплуатационной колонны методами промышленной геофизике.**

Определение мест не герметичности обсадной колонны и дыр перфорации с помощью локатора муфт ЛМ. Определение места прихвата бурильных труб при капитальном ремонте и бурении скважин. Оценка качества цементирования обсадных колонн по данным термометрии. Выделение цемента с помощью радиоактивных изотопов. Оценка качества цементирования по данным акустической цементометрии. Оценка качества цементирования обсадных колонн по данным гамма-гамма цементометрии.

### **Раздел 3. Определение профиля притока.**

Механический дебитомер, интегральный профиль, дифференциальный профиль, выделение работающих пропластков и определение дебита работающих пропластков. Термокондуктивная дебитометрия, достоинства и недостатки данного метода, определение интервалов притока.

### **Раздел 4. Термометрия.**

Физические основы метода термометрии. Достоинства метода термометрии, дроссельный эффект, калориметрический эффект. Определение интервалов притока по данным термометрии. Использование термометрии для определения герметичности колонны. Определение интервалов перетока сверху и снизу. Определение интервалов приемистости по данным ТМ в нагнетательных скважинах.

### **Раздел 5. Определение состава флюида в стволе скважины.**

Физическая сущность метода влагометрии, преимущества и недостатки метода. Метод плотнометрии для определения состава флюида в стволе скважины, сущность метода, решаемые задачи. Метод резистивиметрии, схема датчика прибора, преимущества и недостатки метода, определение формы и структуры смеси нефти и воды в стволе скважины по данным резистивиметрии.

### **Раздел 6. Определение обводненных продуктивных пластов.**

Определение обводненных продуктивных пластов в необсаженной скважине, по данным замеров кажущего сопротивления, по данным потенциалов самопроизвольной поляризации. Определение обводненных продуктивных пластов в обсаженной скважины по данным нейтронных методов НГК, ННК-Т, по замерам ИННК, определение обводненных продуктивных пластов по радиогеохимическому эффекту.

### **Раздел 7. Условия проведения промыслово-геофизических исследований при контроле за разработкой.**

Комплекс исследований на нефтяных и газовых месторождениях. Физические основы метода расходометрии и термокондуктивной дебитометрии. Аппаратура для определения работающих интервалов в эксплуатационных скважинах, интервалов приемистости в нагнетательных скважинах. Определение профиля притока и профиля приемистости по данным термометрии, определение заколонных перетоков по данным ТМ. Физическая основа метода

ТМ. Определение состава флюида в стволе скважины. Методы определения состава флюида их физическая основа.

### 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	
1	1	4	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	7/2	Определение мест негерметичности и дыр перфорации методом ЛМ, определение качества цементирования методами ГИС
3	3	7/2	Определение профиля притока механическим и термокондуктивным дебитомером
4	4	6/2	Термометрия для определения притока и источника обводнения
5	5	6/2	Определение состава притока в стволе скважины методом влагометрии, плотнометрии, резистивиметрии
6	6	4	Определение обводненности продуктивных пластов в не обсаженной и обсаженной скважине
Итого:		34/8	

#### 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	
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	4/1	Оценка качества цементирования обсадной колонны по данным ТМ, радиоактивных изотопов, АКЦ.
4	2	4/-	Оценка качества цементирования обсадной колонн по данным гамма-гамма цементометрии.
5	3	2/1	Определение профиля притока механическим расходомером.
6	3	2/1	Определение работающих интервалов по данным термокондуктивной расходомерии (дебитометрии)..
7	4	2/1	Метод термометрии используемый при разработке месторождений.
Итого:		18/4	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	4	9/15	Внутрипластовые и заколонные перетоки, определение методами потокометрии, индикаторных закачек.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
2	2	9/15	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	9/15	Контроль перемещения ГВК, ВНК, ГНК. Контроль за газонасыщенностью методом ННК-Т, контроль за нефтегазонасыщенностью методом ИННК.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
4	3	9/15	Методы определения работающих интервалов. Акустическая шумометрия, спектральная акустическая шумометрия.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
5	5	10/16	Определение состава флюида в стволе скважины методом манометрии (барометрии)	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
6	2	10/16	Общие сведения о цементаже скважины, скважинное акустическое телевидение.	Изучение материала, подготовка к лабораторным работам
Итого:		56/92		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ. Теоретический вопрос по дисциплине. Раскрыть содержание данного вопроса в соответствии с предложенной темой. Практическое задание. Проанализировать предложенные темы, определить проблему исследования, выделить цели, задачи, объект и предмет. Подготовка контрольной работы направлена на развитие и закрепление навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко

формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Контрольные работы должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления. Объем может быть от 10 до 15 страниц (список литературы и приложения в объем не входят). Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении кратко обосновывается актуальность избранной темы, раскрывает конкретные цели и задачи, которые собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы (источников и литературы) включаются только те документы, которые использовались при выполнении контрольной работы.

## 7.2 Тематика контрольных работ.

1. Расчленение горных пород, слагающих разрезы скважин; определение глубин их залегания и мощности.
2. Выделение коллекторов.
3. Выявление полезных ископаемых и изучение особенностей их распространения по площади района.
4. Изучение структуры геологических объектов и характера их фациальной изменчивости.
5. Выделение реперов для корреляции разрезов скважин и последующее изучение строения месторождений по данным обобщающей интерпретации результатов геофизических исследований.
6. Стратиграфическое расчленение разрезов, определение и уточнение геологического возраста пород.
7. Коэффициентов пористости, проницаемости, глинистости и извилистости поровых каналов.
8. Коэффициентов первоначального и остаточного нефтенасыщения и газонасыщения продуктивных объектов и коэффициентов вытеснения нефти и газа.

## 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
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Защита лабораторной работы №1	0-10
2	Защита лабораторной работы №2	0-10
3	Тест по пройденным темам	0-10
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0-30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
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
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

## 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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности,	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации
-------	---	--	--

	предусмотренных учебным планом образовательной программы	работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Интерпретация геофизических исследований скважин при разработке месторождений	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, проектор, экран, компьютер в комплекте. Учебно-наглядные пособия: схематические гидрогеологические разрезы, общая гидрогеологическая карта РФ, карта модулей эксплуатационных ресурсов пресных и солоноватых вод, гидрогеологическая карта (грунтовые воды), гидрогеологическая карта.	625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 56, ауд. 333
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.	625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 56, ауд. 434

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке практических работ.

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

### 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 исследований скважин.

Индивидуальность лабораторных работ каждого обучающегося заключается в решении задач геофизических исследований скважин методами ГИС.

### 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 Интерпретация геофизических исследований скважин при разработке месторождений

Код, специальность **21.05.02 Прикладная геология**

Специализация **Геология месторождений нефти и газа**

Код и наименование компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
ПКС-2. Способен использовать современные методы обработки, анализа и интерпретации комплексной геологической, геофизической, промысловой, геохимической информации для решения производственных задач	ПКС-2.1 Изучает, обрабатывает, интерпретирует и анализирует данные бурения и результаты геолого-геофизических исследований	Знать: (З1) комплексы исследований в эксплуатационных и нагнетаельных скважинах Уметь: (У1) анализировать возможности аппаратуры при решении задач в эксплуатационном бурении	Не умеет применять комплексы исследований в эксплуатационных и нагнетаельных скважинах	Слабо применяет комплексы исследований в эксплуатационных и нагнетаельных скважинах	Применяет комплексы исследований в эксплуатационных и нагнетаельных скважинах	Хорошо применяет комплексы исследований в эксплуатационных и нагнетаельных скважинах
		Владеть: (В1) навыками обработки и интерпретации ПГИ при решении задач по увеличению нефтеотдачи пластов	Не умеет анализировать возможности аппаратуры при решении задач в эксплуатационном бурении	Испытывает сильные затруднения анализировать возможности аппаратуры при решении задач в эксплуатационном бурении	Умеет анализировать возможности аппаратуры при решении задач в эксплуатационном бурении	Умеет без затруднений анализировать возможности аппаратуры при решении задач в эксплуатационном бурении
		Не владеет навыками обработки и интерпретации ПГИ при решении задач по увеличению нефтеотдачи пластов	Слабо владеет навыками обработки и интерпретации ПГИ при решении задач по увеличению нефтеотдачи пластов	Хорошо владеет навыками обработки и интерпретации ПГИ при решении задач по увеличению нефтеотдачи пластов	В совершенстве владеет навыками обработки и интерпретации ПГИ при решении задач по увеличению нефтеотдачи пластов	

Код и наименование компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			0-60	61-75	76-90	91-100
	ПКС-2.5 Владеет навыками работы с программными комплексами, использующимися для интерпретации геологической информации	Знать: (35) программные комплексы как отечественные, так и зарубежные для интерпретации материалов ПГИ при эксплуатационном бурении Уметь: (У5) применять свои знания при решении задач определения профиля притока и приемистости в эксплуатационных и нагнетательных скважинах Владеть: (В5) навыками интерпретации материалов ПГИ в программных комплексах	Не изучает программные комплексы как Отечественные, так и зарубежные для интерпретации материалов ПГИ при эксплуатационном бурении	Слабо изучает программные комплексы как Отечественные, так и зарубежные для интерпретации материалов ПГИ при эксплуатационном бурении	Изучает программные комплексы как Отечественные, так и зарубежные для интерпретации материалов ПГИ при эксплуатационном бурении	Досконально изучает программные комплексы как Отечественные, так и зарубежные для интерпретации материалов ПГИ при эксплуатационном бурении
		Не применяет свои знания при решении задач определения профиля притока и приемистости в эксплуатационных и нагнетательных скважинах	Испытывает сильные затруднения в применении свои знания при решении задач определения профиля притока и приемистости в эксплуатационных и нагнетательных скважинах	Применяет свои знания при решении задач определения профиля притока и приемистости в эксплуатационных и нагнетательных скважинах	Умеет без затруднений применять свои знания при решении задач определения профиля притока и приемистости в эксплуатационных и нагнетательных скважинах	
		Не владеет навыками интерпретации материалов ПГИ в программных комплексах	Слабо владеет навыками интерпретации материалов ПГИ в программных комплексах	Хорошо владеет навыками интерпретации материалов ПГИ в программных комплексах	В совершенстве владеет навыками интерпретации материалов ПГИ в программных комплексах	

## КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Интерпретация геофизических исследований скважин при разработке месторождений

Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Геология месторождений нефти и газа

№ 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.	Электр. ресурс	50	100	+
2	Руководство по применению промыслово-геофизических методов для контроля за разработкой нефтяных месторождений. – Москва: Недра 1978. - 256 с. - Текст: непосредственный.	Электр. ресурс	50	100	+
3	Сковородников И. Г. Геофизические методы исследования скважин: курс лекций / И. Г. Сковородников. – Екатеринбург: УПГА 2003. – 294 с. – Текст: непосредственный.	Электр. ресурс	50	100	+
4	Бадалов Г. И. Контроль разработки нефтяных месторождений геофизическими методами: учебное пособие / Г. И. Бадалов. – Москва: МИНГ 1991. – 66 с. – Текст: непосредственный	Электр. ресурс	50	100	+