

Документ подписан простой электронной подписью
Информационный блок
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.05.2024 15:34:29
Уникальный программный ключ
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С.К. Туренко

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: **Геофизические исследования скважин**

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

специализация:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Геофизические методы исследования скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021г. и требованиями ОПОП по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализации Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых, Геофизические методы исследования скважин к результатам освоения дисциплины «Геофизические исследования скважин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ПГФ

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой ПГФ



С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ПГФ
«31» августа 2021 г.



С.К. Туренко

Рабочую программу разработал:
Старший преподаватель

Л.В. Шишканова

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Целью дисциплины «Геофизические исследования скважин» является изучение физических основ геофизических методов исследования скважин (ГИС) при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, принципы измерения физических полей в скважинах; основы аппаратуры и методику проводимых в скважинах измерений; основы интерпретации методов ГИС с целью изучения геологических разрезов, выделения пластов коллекторов и определения их фильтрационно-емкостных свойств, 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 определению параметров продуктивных пластов и скважин геофизическими методами;
- формирование у обучающихся теоретических основ методов промысловых геофизических исследований.
- 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/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ бурения поисково-разведочных скважин;
- основных показателей технологии вскрытия пластов;
- основных свойств горных пород;
- основ интерпретации данных ГИС;
- основных приборов и оборудования применяемых при проведении геофизических исследований.

умение:

- применять знания при выборе приборов и оборудовании для геофизических исследований скважин и пластов;
- интерпретировать результаты геофизических исследований открытого ствола, в колонне;
- определять эффективность различных методов ГИС для решения конкретных задач;
- дать рекомендации по бурению скважин после проведения геофизических исследований.

владение:

- методиками расчета основных технологических показателей при бурении скважин с учетом данных ГИС;
- навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов;
- навыками научных исследований

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Физика Земли», «Физика горных пород» и служит основой для освоения дисциплин:

- специализации «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых» - Интерпретация геофизических исследований скважин, Сейсмокорреляция, успешного прохождения производственной практики, а также для выполнения ВКР;

- специализации «Геофизические методы исследования скважин» - Ядерная геофизика и радиометрия скважин, Электромагнитные и акустические исследования скважин, успешного прохождения производственной практики, а также для выполнения ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

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 (модулю)
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 использует основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований.	- анализирует геологические условия при поиске и разведке полезных ископаемых, условия проведения геолого-геофизических изысканий при добыче полезных ископаемых
	ОПК-5.2 применяет в своей профессиональной деятельности основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований	- выбирает методы и методику проведения геофизических исследований, направленных на решения задач при поиске полезных ископаемых
	ОПК-5.3 владеет навыками анализа и применения полученных результатов в ходе изучения геологических условий района работ	3.1 владеет навыками интерпретации геофизических данных для улучшения условий поиска полезных ископаемых 3.2 владеет навыками обобщения и анализа полученной геофизической информации при проведении геологоразведочных работ
ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12.1 Владеет современными информационными системами для поиска научной информации для изучения объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	1.1 знает современные информационные системы применяемые в России и за рубежом 1.2 выбирает и использует программные комплексы для обработки и интерпретации полученной информации

4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц, 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		
очная	3/5	18	0	34	60	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Всего, час.	Код ИДК*	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о геофизических методах исследования скважин и объекте исследования	2		2	4	10	ОПК5, ОПК-12	Лекция мультимедийная
2	2	Определение УЭС породы. Обычные зонды КС. Боковое каротажное зондирование	2		4	10	16	ОПК5, ОПК-12	Лекция мультимедийная
3	3	Микрозонды, боковой, индукционный каротаж, метод ПС, резистивиметрия	4		8	10	22	ОПК5, ОПК-12	Лекция мультимедийная
4	4	Радиоактивные методы исследования скважин. Физические основы методов РК. Акустический каротаж	4		8	10	22	ОПК5, ОПК-12	Лекция мультимедийная
5	5	Методы по определению технического состояния открытого ствола скважины. Кавернометрия, инклинометрия	2		6	8	14	ОПК5, ОПК-12	Лекция мультимедийная
6	6	Определение технического состояния обсадных колонн методами ГИС. Оценка качества цементирования обсадных колонн методами ГИС. Определение негерметичности, интервала перфорации и т.д.	2		4	8	14	ОПК5, ОПК-12	Лекция мультимедийная
7	7	Определение эксплуатационных характеристик пластов. Выделение интервалов притока и приемистости методами	2		4	10	16	ОПК5, ОПК-12	Лекция мультимедийная

		ГИС. Определение состава флюида в стволе скважины методами ГИС.							
Итого:			18	0	36	60	108		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие сведения о геофизических методах

Общие сведения о геофизических исследования скважин (ГИС). Основные геологические понятия об объекте исследования: определение пласта и его элементов, определение месторождения, коллектора, не коллектора, залежи, ловушки, фильтрационно – емкостных свойств коллектора, скважины и её элементов. Типы промывочных жидкостей. Величина диаметра скважины против пород различной литологии. Процесс образования зоны проникновения и промытой зоны. Основные направления ГИС. Основные задачи, решаемые геофизическими методами, при изучении геологических разрезов скважин.

Раздел 2. Электрические методы, обычные зонды КС.

Электрические методы. Обычные зонды кажущегося сопротивления. Формы кривых обычных зондов КС. Отбивка границ пластов по кривым обычных зондов КС. Снятие отсчётов с диаграмм обычных зондов КС против пластов. Боковое каротажное зондирование.

Раздел 3. Электрические методы ГИС.

Физические основы обычных микрозондов, бокового микрокаротажа. Физические основы бокового, индукционного, диэлектрического методов. Физические основы метода потенциалов собственной поляризации, резистивиметрии.

Раздел 4. Радиоактивные методы.

Физические основы радиоактивных методов: гамма - метода, гамма – метода спектрометрического, гамма – гамма метода плотностного, нейтронного гамма - метода, нейтрон - нейтронного метода по тепловым нейтронам, импульсных нейтронных методов. Физические основы акустического каротажа.

Раздел 5. Методы определения технического состояния ствола скважины

Методы по определению технического состояния открытого ствола скважины, физические основы кавернометрии и микрокавернометрии, определение искривления ствола скважины методом инклинометрии, физические основы данного метода.

Раздел 6. Определение технического состояния обсадных колонн методами ГИС.

Физические основы метода локатора муфт. Определение качества цементирования методом АКЦ. Физические основы метода СГДТ и определение качества цементирования по данному методу. Определение не герметичности обсадной колонны методами ГИС. Определение интервалов перфорации методами ГИС. Определение глубины спуска технологического оборудования.

Раздел 7. Определение эксплуатационных характеристик пластов методами ГИС.

Физические основы метода расходомерии 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	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Общие сведения о геофизических методах исследования скважин и объекте исследования
2	2	2	-	-	Определение УЭС породы. Обычные зонды КС. Боковое каротажное зондирование
3	3	4	-	-	Микрозонды, боковой, индукционный каротаж, метод ПС, резистивиметрия
4	4	4	-	-	Радиоактивные методы исследования скважин. Физические основы методов РК. Акустический каротаж.
5	5	2	-	-	Методы по определению технического открытого ствола скважины. Кавернометрия, инклинометрия.
6	6	2	-	-	Определение технического состояния обсадных колонн методами ГИС. Оценка качества цементирования обсадных колонн методами ГИС. Определение негерметичности, интервала перфорации и т.д.
7	7	2	-	-	Определение эксплуатационных характеристик пластов. Выделение интервалов притока и приемистости методами ГИС. Определение состава флюида в стволе скважины методами ГИС.
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Практические работы учебным планом *не предусмотрены*

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Объект исследования. Геофизические методы исследования поисковых и разведочных скважин
2	2	2	-	-	Обычные зонды кажущегося сопротивления
3	2	2	-	-	Форма кривой последовательного градиент - зонда. Снятие отсчетов с диаграммы последовательного градиент - зонда Интерпретация данных бокового каротажного зондирования.
4	3	2	-	-	Физические основы микрозондов
5	3	4	-	-	Боковой и индукционный методы
6	3	2	-	-	Метод потенциалов собственной поляризации горных пород
7	4	8	-	-	Радиоактивные методы исследования скважин. Физические основы методов РК. Акустический каротаж.
8	5	4	-	-	Инклинометрия, кавернометрия
9	6	6	-	-	Определение технического состояния обсадных колонн

10	7	4			Определение эксплуатационных характеристик пластов
Итого:		36	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4			Подготовка к промежуточным аттестациям, изучение лекционного материала. Оформление и защита практических работ.	Подготовка к лабораторным
2	6.7	16			Прострелочно – взрывные работы в скважинах. Отбор образцов пород из стенок скважины. Стреляющий и сверлящий грунтоносы, их устройство, принцип работы, достоинства и недостатки. Отбор проб жидкости и газа. Пробо-отборник на кабеле.	Подготовка к лекциям и аттестации
3	1.2.5.6	20			Газометрия скважин. Физические основы метода. Дегазаторы бурового раствора, газоанализаторы. Люминесцентный анализ. Применение геохимических методов исследований скважин. Метод продолжительности проходки. Способ регистрации. Геологическое истолкование результатов.	Подготовка к лекциям и аттестации
4	4	20			Проведение комплекса промыслово-геофизических исследований в эксплуатационных и нагнетательных скважинах. Проведение работ через лубрикатор Режимы работы и исследования в скважинах. Физические основы метода шумометрии.	Подготовка к лекциям и аттестации
	Экзамен	36				
Итого:		60	-	-		

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

лекционные занятия:

-визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);

лабораторные занятия:

– работа индивидуально и в малых группах над выполнением работ и защите их по выполнению и получению результатов;

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

7.2. Тематика контрольных работ.

не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 очной формы обучения 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 №2,3	0-10
3	Защита лабораторной работы №4	0-10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Защита лабораторной работы №5,6	0-10
2	Защита лабораторной работы №7,8	0-10
3	Защита лабораторной работы №9	0-10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Защита лабораторной работы №10,11	0-10
2	Защита лабораторной работы №12,13	0-10
3	Защита лабораторной работы №14,15,16	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/модуля

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»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.
- Программный комплекс «Saphir»
-

6.3. 9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства(*перечислить*):

- Microsoft Office Professional Plus;
- Windows 8.

- Zoom (бесплатная версия)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная	Проектор, экран, компьютер в комплекте. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
2	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор) Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Практические занятия проводятся с целью углубленного освоения материала лекций, выработки навыков в решении практических задач и производстве необходимых расчетов. Главным содержанием практических занятий является активная работа каждого студента.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны не только посещать лекционные и практические аудиторные занятия, но и самостоятельно изучать специальную литературу.

В этой связи следует отметить, что не менее 50% времени от общего времени на изучение дисциплины потребуется на работу с различными источниками: периодической литературой, учебниками, Интернет ресурсами и т.д. Изучение научно-методической литературы необходимо для подготовки к практическим занятиям, а также аттестационных материалов (расчетов, моделей, презентаций и т.п.).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (СР) обучающихся – это процесс активного, целенаправленного приобретения ими новых знаний и умений без непосредственного участия преподавателя.

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к практическим занятиям и итоговой аттестации по курсу. Внеаудиторная СР - это вид учебных занятий, в процессе которых обучающиеся, руководствуясь непосредственной помощью преподавателя или соответствующей методической литературой, самостоятельно углубляют и совершенствуют приобретенные на аудиторных занятиях знания, умения и опыт учебно-познавательной деятельности, выполняя во внеаудиторное время контрольные задания, способствующие развитию их интеллектуальной активности и познавательной самостоятельности как черт личности.

Предметно и содержательно СР определяется государственным образовательным стандартом, действующим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

К средствам обеспечения СР относятся учебники, учебные пособия и методические руководства, учебно-программные комплексы, система поддержки учебного процесса EDUCON и т.д.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль и оценка со стороны преподавателя.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении творческих заданий;
- сформированность соответствующих компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответов;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Геофизические исследования скважин

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Геофизические методы исследования скважин

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 использует основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований.	анализирует геологические условия при поиске и разведке полезных ископаемых, условия проведения геолого-геофизических изысканий при добыче полезных ископаемых	плохо анализирует геологические условия при поиске и разведке полезных ископаемых, условия проведения геолого-геофизических изысканий при добыче полезных ископаемых	на удовлетворительном уровне анализирует геологические условия при поиске и разведке полезных ископаемых, условия проведения геолого-геофизических изысканий при добыче полезных ископаемых	анализирует геологические условия при поиске и разведке полезных ископаемых, условия проведения геолого-геофизических изысканий при добыче полезных ископаемых	свободно анализирует геологические условия при поиске и разведке полезных ископаемых, условия проведения геолого-геофизических изысканий при добыче полезных ископаемых
	ОПК-5.2 применяет в своей профессиональной деятельности основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований	выбирает методы и методику проведения геофизических исследований, направленных на решения задач при поиске полезных ископаемых	не может выбирать методы и методику проведения геофизических исследований, направленных на решения задач при поиске полезных ископаемых	в основном выбирает методы и методику проведения геофизических исследований, направленных на решения задач при поиске полезных ископаемых	выбирает методы и методику проведения геофизических исследований, направленных на решения задач при поиске полезных ископаемых	свободно выбирает методы и методику проведения геофизических исследований, направленных на решения задач при поиске полезных ископаемых

	ОПК-5.3 владеет навыками анализа и применения полученных результатов в ходе изучения геологических условий района работ	3.1 владеет навыками интерпретации геофизических данных для улучшения условий поиска полезных ископаемых 3.2 владеет навыками обобщения и анализа полученной геофизической информации при проведении геологоразведочных работ	3.1 не владеет навыками интерпретации геофизических данных для улучшения условий поиска полезных ископаемых 3.2 не владеет навыками обобщения и анализа полученной геофизической информации при проведении геологоразведочных работ	3.1 в основном владеет навыками интерпретации геофизических данных для улучшения условий поиска полезных ископаемых 3.2 в основном владеет навыками обобщения и анализа полученной геофизической информации при проведении геологоразведочных работ	3.1 владеет навыками интерпретации геофизических данных для улучшения условий поиска полезных ископаемых 3.2 владеет навыками обобщения и анализа полученной геофизической информации при проведении геологоразведочных работ	3.1 свободно владеет навыками интерпретации геофизических данных для улучшения условий поиска полезных ископаемых 3.2 свободно владеет навыками обобщения и анализа полученной геофизической информации при проведении геологоразведочных работ
ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения но-	ОПК-12.1 Владеет современными информационными системами для поиска научной информации для изучения объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	1.1 знает современные информационные системы применяемые в России и за рубежом 1.2 выбирает и использует программные комплексы для обработки и интерпретации полученной информации	1.1 не знает современные информационные системы применяемые в России и за рубежом 1.2 не выбирает и использует программные комплексы для обработки и интерпретации полученной информации	1.1 в основном знает современные информационные системы применяемые в России и за рубежом 1.2 на удовлетворительном уровне выбирает и использует программные комплексы для обработки и интерпретации полученной информации	1.1 знает современные информационные системы применяемые в России и за рубежом 1.2 выбирает и использует программные комплексы для обработки и интерпретации полученной информации	1.1 отлично знает современные информационные системы применяемые в России и за рубежом 1.2 свободно выбирает и использует программные комплексы для обработки и интерпретации полученной информации

<p>вого знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p>	<p>ОПК-12.2 Проводит самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвует в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности</p>	<p>2.1 применяет новые знания в исследовательской деятельности 2.2 проводит самостоятельно или командой научно-исследовательские работы в профессиональной деятельности 2.3 владеет современными технологиями научно-производственной деятельности</p>	<p>2.1 не применяет новые знания в исследовательской деятельности 2.2 не проводит самостоятельно или командой научно-исследовательские работы в профессиональной деятельности 2.3 не владеет современными технологиями научно-производственной деятельности</p>	<p>2.1 в основном применяет новые знания в исследовательской деятельности 2.2 в основном проводит самостоятельно или командой научно-исследовательские работы в профессиональной деятельности 2.3 в основном владеет современными технологиями научно-производственной деятельности</p>	<p>2.1 применяет новые знания в исследовательской деятельности 2.2 проводит самостоятельно или командой научно-исследовательские работы в профессиональной деятельности 2.3 владеет современными технологиями научно-производственной деятельности</p>	<p>2.1 свободно применяет новые знания в исследовательской деятельности 2.2 свободно проводит самостоятельно или командой научно-исследовательские работы в профессиональной деятельности 2.3 свободно владеет современными технологиями научно-производственной деятельности</p>
---	--	--	---	---	--	---

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Геофизические исследования скважин**

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

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	Стрельченко, В. В. Геофизические исследования скважин: учебник / В. В. Стрельченко. - М.: Недра, 2012.-551 с.	ЭР	100	100	+
2	Синцов, И.А. Методы контроля за эксплуатацией месторождения : учебно-методическое пособие / И.А. Синцов, М.И. Забоева, Д.А. Остапчук. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 44 с.	ЭР	100	100	+
3	Ягафаров, А.К. Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Д.В. Новоселов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 140 с.	ЭР	100	100	+

Заведующий кафедрой ПГФ
«31» августа 2021 г.

С.К. Туренко

С.К. Туренко

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

Самоева Д.Х. БИК М.И. Сидорова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20__ – 20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Менеджмента в отраслях ТЭК.

(наименование кафедры)

Протокол от «___» _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____ С.К. Туренко

«___» _____ 20__ г.