

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 14:51:04
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

Заведующий кафедрой

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: Полевая геофизика
направление подготовки: 05.03.01. - Геология
направленность (профиль): Инженерная геология и геокриология
нефтегазоносных регионов
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики
Протокол № __ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1. Цель дисциплины: изучение исходных сведений о наиболее широко применяющихся при геологоразведочных работах на нефть и газ полевых геофизических разведках - гравитационной, магнитной, электрической и сейсмической.

2. Задачи:

1. Изучение физических и геологических основ полевых геофизических методов.
2. Детальное рассмотрение методики и техники полевых наблюдений.
3. Знакомство с основами обработки и интерпретации полевых геофизических данных.
4. Оценка возможностей гравитационной, магнитной, электрической и сейсмической разведок при решении геологических задач.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести определенные умения и навыки в решении конкретных практических задач (решение прямых и обратных задач геофизики) и т.п.

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
ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач.	ОПК-3.3 Осуществляет обработку, анализ, преобразование данных из различных источников и представление их в требуемом формате	Знать: 31 виды геологической информации, методы сбора, обработки и представления геологических данных(информации) и способы их получения (сбора информации).
		Уметь: У1 вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и горных пород, обладать способностью к анализу геологической информации.
		Владеть: В1 приемами геологической документации, навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации в форме отчетов, карт, разрезов.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Контроль, час.	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	34	18	-	-	56	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.
очная форма обучения (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	Сейсморазведка	8	4	-	10	28	ОПК – 3.3	Вопросы для письменного опроса, Практические работы
2	2	Гравиразведка	5	4	-	10	17	ОПК – 3.3	Вопросы для письменного опроса, Практические работы
3	3	Магниторазведка	5	2	-	10	17	ОПК – 3.3	Вопросы для письменного опроса, Практические работы
4	4	Электроразведка	8	4	-	10	20	ОПК – 3.3	Вопросы для письменного опроса, Практические работы
5	5	Геологическая интерпретация данных полевой геофизики	8	4	-	16	26	ОПК – 3.3	Вопросы для письменного опроса, Практические работы
6	1-5	Зачет	-	-	-	-	-	ОПК – 3.3	Вопросы для зачета
Итого:			34	18		56	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Сейсморазведка:

Образование и распространение сейсмических волн. Кинематические особенности сейсмических волн. Годографы. Временные сейсмические разрезы. Сейсмическая аппаратура и оборудование. Методика и техника сейсморазведочных работ. Обработка и интерпретация данных сейсморазведки.

Раздел 2. Гравиразведка:

Краткая теория гравитационного поля Земли. Измерение силы тяжести и вторых производных потенциала силы тяжести. Гравитационные съемки. Интерпретация гравитационных аномалий.

Раздел 3. Магниторазведка:

Земной магнетизм. Измерение элементов магнитного поля Земли. Магнитные съемки. Интерпретация магнитных аномалий.

Раздел 4. Электроразведка:

Физические и геологические основы электроразведки. Методика и техника электроразведочных работ. Основы интерпретации данных электроразведки.

Раздел 5. Геологическая интерпретация данных полевой геофизики:

Геологическая интерпретация методов сейсморазведки, гравиразведки, магниторазведки, электроразведки. Комплексование геофизических методов полевой геофизики.

5.2.2. Содержание дисциплины 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	-	-	Образование и распространение сейсмических волн.
2		2	-	-	Кинематические особенности сейсмических волн. Годографы. Временные сейсмические разрезы
3		2	-	-	Сейсмическая аппаратура и оборудование. Методика и техника сейсморазведочных работ
4		2	-	-	Обработка и интерпретация данных сейсморазведки.
5	2	5	-	-	Краткая теория гравитационного поля Земли. Измерение силы тяжести и вторых производных потенциала силы тяжести. Гравитационные съемки. Интерпретация гравитационных аномалий
6	3	5	-	-	Земной магнетизм. Измерение элементов магнитного поля Земли. Магнитные съемки. Интерпретация магнитных аномалий
7	4	8	-	-	Физические и геологические основы электроразведки. Методика и техника электроразведочных работ. Основы интерпретации данных электроразведки.
8	5	4	-	-	Геологическая интерпретация методов сейсморазведки, гравиразведки, магниторазведки, электроразведки.
9		4	-	-	Комплексирование геофизических методов полевой геофизики.
Итого:		34	-	-	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Практические занятия.

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Расчет нормального значения силы тяжести Земли
2	2	4	-	-	Определение значений силы тяжести динамическими способами
3	3	2	-	-	Расчет поправки в значение силы тяжести за движение судна
4	4	4	-	-	Расчет параметров магнитного поля Земли
5	5	4	-	-	Определение горизонтальной и вертикальной разрешающей способности сейсморазведки
Итого:		18	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-5	10	-	-	Кинематические особенности сейсмических волн. Годографы. Временные сейсмические разрезы	ведение конспекта лекций
2	1,2,3,4,5	10	-	-	Сейсмическая аппаратура и оборудование. Методика и техника сейсморазведочных работ	подготовка и оформление отчетов к практическим работам
3	1,2,3,4,5	10	-	-	Земной магнетизм. Измерение элементов магнитного поля Земли. Магнитные съемки.	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных

					Интерпретация магнитных аномалий	источников информации по тематике лекций
4	1,2,3,4,5	26	-	-	Физические и геологические основы электроразведки. Методика и техника электроразведочных работ. Основы интерпретации данных электроразведки.	подготовка к текущим аттестациям, зачету
Итого:		56	-	-		

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

технология модульного обучения; информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

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 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.	Выполнение и защита отчетов по 1-2 практической работе	20
2.	Письменный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3.	Выполнение и защита отчетов по 3 практической работе	20
4.	Письменный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5.	Выполнение и защита отчетов по 4-5-практической	20
6.	Письменный опрос	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	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

- 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
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ 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 Windows

Microsoft Office Professional Plus

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, 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	Полевая геофизика	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторных занятий); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая, компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран для проектора – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал по дисциплине Структурная геология.	625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 56, ауд. 113
		Практических занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Коллекция минералов. Коллекция керна.	625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 56, ауд. 229

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим 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 Полевая геофизика

Код, направление подготовки 05.03.01. - Геология

Направленность (профиль) Инженерная геология и геокриология нефтегазоносных регионов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-3.	ОПК-3.3 Осуществляет обработку, анализ, преобразование данных из различных источников и представление их в требуемом формате	Знать: 31 виды геологической информации, методы сбора, обработки и представления геологических данных(информации) и способы их получения (сбора информации).	Не знает: виды геологической информации, методы сбора, обработки и представления геологических данных(информации) и способы их получения (сбора информации).	Знает виды геологической информации, методы сбора, обработки и представления геологических данных(информации) и способы их получения (сбора информации)	Хорошо знает виды геологической информации, методы сбора, обработки и представления геологических данных(информации) и способы их получения (сбора информации)	Отлично знает виды геологической информации, методы сбора, обработки и представления геологических данных(информации) и способы их получения (сбора информации)
		Уметь: У1 вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и горных пород, обладать способностью к анализу геологической информации.	Не умеет: вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и горных пород, обладать способностью к анализу геологической информации.	Умеет вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и горных пород, обладать способностью к анализу геологической информации	Хорошо умеет вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и горных пород, обладать способностью к анализу геологической информации	Отлично умеет вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и горных пород, обладать способностью к анализу геологической информации
		Владеть: В1 приемами геологической документации, навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации в форме отчетов, карт, разрезов.	Не владеет: приемами геологической документации, навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации в форме отчетов, карт, разрезов.	Владеет: приемами геологической документации, навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации в форме отчетов, карт, разрезов.	Хорошо владеет: приемами геологической документации, навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации в форме отчетов, карт, разрезов.	Отлично владеет: приемами геологической документации, навыками сбора, обработки и представления полевой геологической информации в форме отчетов, карт, разрезов.

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Полевая геофизикаКод, направление подготовки 05.03.01. - ГеологияНаправленность (Профиль) Инженерная геология и геокриология нефтегазоносных регионов

№ 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 электронных вариантов ЭБС (+/-)
1	Геофизика [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Геология", "Геофизика", "Геохимия", "Гидрология и инженерная геология", "Геология и геохимия горючих ископаемых", "Экологическая геология" / В. А. Богословский [и др.] ; под ред. В. К. Хмелевского ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : КДУ, 2007. - 320 с.	120	50	100	-
2	Боганик, Г. Н. Сейсморазведка [Текст] : "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых" направления подготовки дипломированных специалистов "Технологии геологической разведки" / Г. Н. Боганик, И. И. Гурвич ; Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе. - Тверь : АИС, 2006. - 744 с. :	58	50	100	-

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>