

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2023 13:15:15
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Методы полевой геофизики рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геофизики**
Учебный план zs210502_23_ZRN23.plx
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация **Горный инженер-геолог**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8,75
самостоятельная работа 27,25
часов на контроль 36

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Иные виды контактной работы	0,75	0,75	0,75	0,75
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	8,75	8,75	8,75	8,75
Контактная работа	8,75	8,75	8,75	8,75
Сам. работа	27,25	27,25	27,25	27,25
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Дать студентам представления о видах геофизических методов ведения поисков и разведки месторождений нефти и газа; сформировать умение анализировать геофизические поля и результаты геофизических исследований для решения задач геологии нефти и газа.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Приступая к изучению дисциплины студент должен знать - литологию нефтегазоносных толщ, строение природных резервуаров, основы структурных построений; уметь - выделять типы залежей и природных резервуаров; владеть - методами графического изображения горно-геологической информации; методами установления форм и особенностей залегания геологических тел; способностью анализировать и обобщать геологические данные.
2.1.2	Предшествующие дисциплины:
2.1.3	Литология
2.1.4	Математические методы моделирования в геологии
2.1.5	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.6	Химия нефти и газа
2.1.7	Геология и геохимия нефти и газа
2.1.8	Историческая геология
2.1.9	Основы палеонтологии и общая стратиграфия
2.1.10	Структурная геология
2.1.11	Общая геология
2.1.12	
2.1.13	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков(учебная геологическая (Подмосковная) практика) (стационарная / выездная)
2.1.14	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков(учебная геодезическая практика) (стационарная / выездная)
2.1.15	Механика
2.1.16	Математика
2.1.17	Введение в специализации
2.1.18	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности(учебная геологическая (Крымская) практика) (стационарная / выездная)
2.1.19	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика) (стационарная / выездная)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы исследований сложнопостроенных объектов нефти и газа
2.2.2	Основы компьютерных технологий решения геологических задач
2.2.3	Петрофизические свойства горных пород
2.2.4	Подсчет запасов и оценка ресурсов ресурсов нефти и газа
2.2.5	Седиментология
2.2.6	Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа
2.2.7	Физика Земли
2.2.8	Формационный анализ
2.2.9	Геотектоника и геодинамика
2.2.10	Методы изучения горючих полезных ископаемых
2.2.11	Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран
2.2.12	Природные резервуары и ловушки нефти и газа
2.2.13	Технология моделирования природных резервуаров
2.2.14	Геологические основы освоения месторождений углеводородов
2.2.15	Геологические основы разработки месторождений нефти и газа
2.2.16	Комплексная интерпретация ГИС-сейсморазведки
2.2.17	Локальный прогноз и поиски месторождений нефти и газа

2.2.18	Моделирование в ГИС
2.2.19	Промышленные типы месторождений полезных ископаемых
2.2.20	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика) (стационарная / выездная)
2.2.21	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа) (стационарная / выездная)
2.2.22	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты

Знать:	
Уровень 1	программное обеспечение общего, назначения
Уровень 2	программное обеспечение общего, специального назначения
Уровень 3	программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе для моделирования горных и геологических объектов
Уметь:	
Уровень 1	работать с программным обеспечением общего, назначения,
Уровень 2	работать с программным обеспечением общего, специального назначения,
Уровень 3	работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты
Владеть:	
Уровень 1	Способностью работать с программным обеспечением общего назначения
Уровень 2	Способностью работать с программным обеспечением общего, специального назначения
Уровень 3	Способностью работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты

ОПК-9: Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знать:	
Уровень 1	как ориентироваться на местности
Уровень 2	как ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения,
Уровень 3	как ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться на местности
Уровень 2	ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения
Уровень 3	ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
Владеть:	
Уровень 1	Способностью ориентироваться на местности
Уровень 2	Способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения
Уровень 3	Способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ПК-1: Способен выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач и осуществлять контроль за их применением

Знать:	
Уровень 1	технические средства для решения профессиональных задач
Уровень 2	технические средства и оборудование для решения профессиональных задач
Уровень 3	технические средства и оборудование для решения профессиональных задач и осуществлять контроль за их применением
Уметь:	

Уровень 1	выбирать технические средства для решения профессиональных задач
Уровень 2	выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач
Уровень 3	выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач и осуществлять контроль за их применением

Владеть:

Уровень 1	Способностью выбирать технические средства для решения профессиональных задач
Уровень 2	Способностью выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач
Уровень 3	Способностью выбирать технические средства и оборудование для решения профессиональных задач и осуществлять контроль за их применением

ПК-3: Способен использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении

Знать:

Уровень 1	методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ
Уровень 2	методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов
Уровень 3	методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении

Уметь:

Уровень 1	использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ
Уровень 2	использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов
Уровень 3	использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении

Владеть:

Уровень 1	Способностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ
Уровень 2	Способностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов
Уровень 3	Способностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении

ПК-5: Способен планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы

Знать:

Уровень 1	как планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования
Уровень 2	как критически оценивать результаты исследований и делать выводы
Уровень 3	как планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы

Уметь:

Уровень 1	планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования,
Уровень 2	критически оценивать результаты исследований и делать выводы
Уровень 3	планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы

Владеть:

Уровень 1	Способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования
Уровень 2	Способностью критически оценивать результаты исследований и делать выводы
Уровень 3	Способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы

ПК-8: Способен составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги

Знать:

Уровень 1	как составлять геологические разрезы
Уровень 2	как составлять геологические схемы, карты, разрезы
Уровень 3	как составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги

Уметь:

Уровень 1	составлять геологические разрезы
Уровень 2	составлять геологические схемы, карты, разрезы

Уровень 3	составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги
Владеть:	
Уровень 1	Способностью составлять геологические разрезы
Уровень 2	Способностью составлять геологические схемы, карты, разрезы
Уровень 3	Способностью составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги

ПК-9: Способен собирать, анализировать и обобщать геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую и другую информацию

Знать:	
Уровень 1	как собирать информацию
Уровень 2	как собирать, анализировать и обобщать геофизическую информацию
Уровень 3	как собирать, анализировать и обобщать геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую и другую информацию
Уметь:	
Уровень 1	собирать информацию
Уровень 2	собирать, анализировать и обобщать геофизическую другую информацию
Уровень 3	собирать, анализировать и обобщать геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую и другую информацию
Владеть:	
Уровень 1	Способностью собирать информацию
Уровень 2	Способностью собирать, анализировать и обобщать геофизическую информацию
Уровень 3	Способностью собирать, анализировать и обобщать геологическую, геохимическую, геофизическую, гидрогеологическую и другую информацию

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные теоретические понятия, на которых базируется современная сейсморазведка; технологию полевых исследований; требования к качеству сейсмических материалов; процедуры обработки сейсмических данных; методику интерпретации; современные инновационные технологии обработки и интерпретации сейсмических материалов.
3.2	Уметь:
3.2.1	оценить качество сейсмических материалов; выполнять геологическую интерпретацию данных сейсморазведки с использованием традиционных и инновационных технологий.
3.2.2	
3.3	Владеть:
3.3.1	проводить анализ и обобщение материала по изучению промышленных месторождений, выделять их модели: геологические, геолого- геофизические при поисковых и разведочных работах, фильтрационно-геологические при разработке; составлять на основе системных исследований разделы геологической части (стратиграфия, тектоника и нефтегазоносность месторождений) в отчётах, проектах и в дипломных работах.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Физико-геологические модели объектов поисков как основа геофизических поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.						
1.1	Классификация геофизических методов. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	

1.2	Общие сведения о месторождении и изучаемых в проекте пластах. Система координат. /Пр/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
1.3	Комплексирование геофизических методов. /Ср/	3	2,25		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Гравиметрическая съемка. Интерпретация гравиметрических данных. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
1.5	Форматы загрузки данных. Загрузка данных. /Пр/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
1.6	Области применения гравиразведки. /Ср/	3	2		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.7	Плотностные свойства горных пород (плотность газов, жидкостей и минералов, плотность горных пород). /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.8	Увязка сейсмических и скважинных данных. Интерпретация отражающих горизонтов. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Глубинная геофизика и основы физики Земли. Методы глубинной геофизики. /Ср/	3	5		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.10	Магнитная съемка, интерпретация. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.11	Выделение и трассирование тектонических нарушений. Картопостроение. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.12	Основные выводы из анализа решений прямых и обратных задач магниторазведки. /Ср/	3	3		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.13	Методика полевых электроразведочных работ. Интерпретация. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.14	Structural framework. Построение структурного каркаса. Динамическая интерпретация. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.15	Метод переменного естественного электромагнитного поля. Низкочастотное гармоническое профилирование. Метод переходных процессов. Аэроэлектроразведка. Радиоволновое профилирование. /Ср/	3	5		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.16	Электрические и электромагнитные свойства горных пород (удельное электрическое сопротивление, естественная и вызванная электрохимическая активности, диэлектрическая проницаемость, магнитные свойства). /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.17	Атрибутный анализ. Скоростная модель в Petrel. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.18	Сейсмоакустические свойства горных пород (параметры, характеризующие сейсмоакустические свойства минералов и горных пород, скорости упругих волн в магматических, метаморфических и осадочных породах). /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.19	Визуализация данных и подготовка их к печати. Загрузка сейсмических данных с помощью SEG-Y 2D toolbox. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.20	Виды комплексирования геофизических методов. Основы петрофизики. /Ср/	3	2		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.21	Поисковые геофизические работы на нефть и газ. Разведка нефтяных и газовых месторождений. Прямые геофизические поиски нефти и газа. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.22	Обрезание сейсмических данных. Сложные скоростные модели. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.23	Прием зачета. /ИВКР/	3	0,75		Л1.5 Л1.9 Л1.1 Л1.8 Л1.3 Л1.6 Л1.4 Л1.2 Л1.10 Л1.7 Л1.11Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для текущего контроля:

1. Основные понятия о физическом поле.
2. Разновидности геофизических методов.
3. Гравитационные аномалии на локальных геологических объектах.
4. Методика полевой гравиметрической съемки.
5. Выбор, обоснование способа и проведение гравиметрической съемки.
6. Представление результатов гравиразведочных наблюдений.
7. Место гравиразведки в комплексе геологоразведочных работ.
8. Применение гравиразведки при геологическом картировании на нефть и газ.
9. Методика и технология магниторазведочных работ.
10. Полевая магнитная съемка. Выбор и обоснование способа съемки.
11. Методика интерпретации магнитных аномалий.
12. Место магниторазведки в комплексе геологоразведочных работ.
13. Примеры использования результатов магниторазведки в комплексе с другими методами при решении

- геологических задач.
14. Способы возбуждения и измерения составляющих электромагнитного поля.
 15. Основные модификации электроразведки.
 16. Метод вертикального электрического зондирования (ВЭЗ).
 17. Метод электрического профилирования (симметричное, круговое, комбинированное).
 18. Метод естественного поля.
 19. Метод заряда.
 20. Метод вызванной поляризации.
 21. Представление результатов электроразведки. Формирование таблиц, первичная обработка данных, определение погрешностей наблюдений.
 22. Построение геоэлектрических разрезов, их трансформация в геологические разрезы.
 23. Построение план-графиков и карт по результатам электромагнитного профилирования.
 24. Основы интерпретации данных электроразведки. Палетки теоретических кривых в электроразведке.
 25. Место электроразведки в комплексе геологоразведочных работ и ее применение при поисках нефти и газа.
 26. Физические и геологические основы сейсморазведки.
 27. Возбуждение сейсмических колебаний. Картина сейсмической волны.
 28. Продольные и поперечные (головные) сейсмические волны, скорости их распространения.
 29. Годографы прямой и отраженных волн.
 30. Системы возбуждения сейсмических колебаний
 31. Общие принципы регистрации сейсмических колебаний.
 32. Общие представления о технологии проведения сейсморазведочных работ.
 33. Охрана труда и окружающей среды при выполнении сейсмических исследований.
 34. Тенденции изменения скорости распространения упругих волн в твердой, жидкой и газообразной фазах у кристаллических и осадочных пород.
 35. Обработка и интерпретация данных сейсморазведки.
 36. Смысл введения статических и кинематических поправок.
 37. Физическая сущность радиационного поля.
 38. Характеристика основных методов радиометрии.
 39. Методика полевой гамма-съемки.
 40. Применение радиометрии для решения геологических задач.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Полевая геофизика" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, примеры заданий для практических работ, вопросы для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: тесты, контрольные работы, расчетно-графические работы;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Серкерев С. А.	Гравиразведка и магниторазведка: учебник	М.: Недра, 1999
Л1.2	Воскресенский Ю. Н.	Полевая геофизика: учебник	М.: Недра, 2010
Л1.3	Под ред. В.В.Бродового, А.А.Никитина	Комплексирование методов разведочной геофизики	М.: Недра, 1984
Л1.4	Знаменский В. В.	Полевая геофизика	М.: Недра, 1980
Л1.5	Под ред. В.Е. Никитского, Ю.С. Глебовского	Магниторазведка	М.: Недра, 1990
Л1.6	Никитин А. А., Хмелевской В. К.	Комплексирование геофизических методов: учебник	М.: ГЕРС, 2004
Л1.7	Серкерев С.А.	Гравиразведка и магниторазведка. Основные понятия, термины, определения: учебное пособие	М.: Недра-Бизнесцентр, 2006

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Тархов А.Г., Бондаренко В.М., Никитин А.А.	Комплексирование геофизических методов: учебник	М.: Недра, 1982
Л1.9	Гринкевич Г. И.	Магниторазведка	Екатеринбург: Изд-во Уральской государственной горно-геологической академии, 2001
Л1.10	Никитин А. А., Хмелевской В. К.	Комплексирование геофизических методов [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: учебник	М.: ВНИИгеосистем, 2012
Л1.11	Иванов А. А.	Магниторазведка	М.: РГГРУ, 2008

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Карасевич А. М., Земцова Д. П., Никитин А. А.	Сейсморазведка при изучении метаноугольного разреза: монография	М.: ЦИТвП, 2008

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Геология нефти и газа		
Э2	Научная библиотека МГУ		
Э3	Нефтяное хозяйство		
Э4	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
Э5	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)		
Э6	ООО РУНЭБ /elibrary		
Э7	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»		

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Petrel	Программное обеспечение «от сейсмике до разработки» предлагает пользователям интегрированные рабочие процессы для коллективной работы, объединяющие в единую технологическую цепочку геофизику, геологию и разработку месторождений, и открывающие путь к описанию резервуаров в режиме реального времени.	
---------	--------	--	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.4	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-06	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., Специализированная мебель: стол - 15 шт.; стулья - 30 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 4 шт.; шкафы для учебно-методической литературы. трибуна -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Настенные наглядные графические пособия – 3 шт. Трибуна – 1 шт. Ноутбук Intel Core i3 2.5 GHz, 4 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ	Лек

5-17а	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М., "Специализированная мебель: набор учебной мебели на 17 посадочных места; стул преподавательский – 1 шт.; компьютеры в наборе – 12 шт; Потолочный механизированный экран – 1 шт.; проектор потолочный – 1 шт., подключен доступ к интернет, беспроводная сеть WiFi12 комп-ов Intel® Core™ i5-3330 CPU 3 GHz, 8 ГБ ОЗУ, Проектор BENQ ", Win 7, Office 2007	
-------	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Полевая геофизика» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.