

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:44:57
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)

Введение в специализацию рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Закреплена за кафедрой | Геофизики | |
| Учебный план | s210503_23_1RF23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ | |
| Квалификация | Горный инженер - геофизик | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 1 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 34,35 | |
| самостоятельная работа | 46,65 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 17 1/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Иные виды контактной работы | 2,35 | 2,35 | 2,35 | 2,35 |
| В том числе инт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 34,35 | 34,35 | 34,35 | 34,35 |
| Контактная работа | 34,35 | 34,35 | 34,35 | 34,35 |
| Сам. работа | 46,65 | 46,65 | 46,65 | 46,65 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения учебной дисциплины является получение знаний о геофизических полях, процессах для исследования земной коры и Земли в целом; физических и химических свойствах горных пород, лежащих в основе геофизических исследований. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Физика |
| 2.1.2 | Математика |
| 2.1.3 | География |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Разведочная геофизика |
| 2.2.2 | Электроразведка |
| 2.2.3 | Сейсморазведка |
| 2.2.4 | Физика горных пород |
| 2.2.5 | Геофизические исследования скважин |
| 2.2.6 | Гравиразведка |
| 2.2.7 | Магниторазведка |
| 2.2.8 | Радиометрия и ядерная геофизика |
| 2.2.9 | Комплексирование геофизических методов |

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи |
| Уровень 2 | основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач |
| Уровень 3 | + |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач |
| Уровень 2 | проводить анализ информации в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации |
| Уровень 3 | + |

Владеть:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи |
| Уровень 2 | навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач |
| Уровень 3 | + |

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Знать:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | Условия и ограничения успешного выполнения порученной работы на основе собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств |
| Уровень 2 | Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата |
| Уровень 3 | + |

Уметь:

| | |
|-----------------|---|
| Уровень 1 | Применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы |
| Уровень 2 | Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| Уровень 3 | + |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| Уровень 2 | Способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата |
| Уровень 3 | + |

ОПК-5: Способен применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | |
| Уровень 1 | механизмы происхождения месторождений твердых полезных ископаемых, свойства горных пород и условия их залегания |
| Уровень 2 | горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов; основные характеристики горно-геологических условий при добыче полезных ископаемых |
| Уровень 3 | + |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | выполнить обоснование комплексного освоения георесурсного потенциала месторождения полезного ископаемого и наметить возможные подходы к поиску решений |
| Уровень 2 | выбирать оптимальную систему изучения месторождения геофизическими методами с учетом геоморфологических особенностей формирования залежи, гражданского строительства |
| Уровень 3 | + |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | методами анализировать горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых |
| Уровень 2 | навыками анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, гражданском строительстве |
| Уровень 3 | + |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Иметь представление о науке геология и геологоразведочном производстве. |
| 3.1.2 | Основные задачи прикладной геологии. |
| 3.1.3 | Основные цели современного образования и подготовки |
| 3.1.4 | Современные тенденции в области образования и подготовки специалистов в области геологии и геофизики |
| 3.1.5 | Иметь представление о науке геология и геологоразведочном производстве. |
| 3.1.6 | Основные задачи разведочной геологии и геофизики. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | использовать информационные потоки для реализации поставленных целей в процессе обучения. |
| 3.2.2 | использовать информационные потоки для решения задач разведочной геофизики. |
| 3.2.3 | Формулировать организационные задачи по самоорганизации процесса обучения. |
| 3.2.4 | использовать информационные потоки для решения текущих целей в процессе обучения. |
| 3.2.5 | использовать информационные потоки для реализации поставленных целей в процессе обучения. |
| 3.2.6 | использовать информационные потоки для решения текущих целей в процессе обучения. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Базовыми навыками работы с компьютером |
| 3.3.2 | Базовыми и специальными навыками работы с компьютером |
| 3.3.3 | Основными навыками обучающегося в области организации процесса обучения. |
| 3.3.4 | Основными методами самоорганизации обучающегося в процессе обучения в университет |
| 3.3.5 | Базовыми навыками работы с компьютером |
| 3.3.6 | Специализированными навыками работы с компьютером в области геологии и геофизики. |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | |
|---|--|----------------|-------|-----------------|----------------------|------------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение в специализацию | | | | | | |
| 1.1 | Введение в геофизику. История возникновения геофизики. Основные понятия и определения /Лек/ | 1 | 4 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 2 | |
| 1.2 | Гравиразведка. История возникновения. Физические основы. Решаемые задачи /Лек/ | 1 | 4 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |
| 1.3 | Магниторазведка. История возникновения. Физические основы. Решаемые задачи /Лек/ | 1 | 4 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |
| 1.4 | Электроразведка. История возникновения. Физические основы. Решаемые задачи /Лек/ | 1 | 6 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |
| 1.5 | Сейсморазведка. История возникновения. Физические основы. Решаемые задачи /Лек/ | 1 | 4 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |
| 1.6 | Радиометрия и ядерная геофизика. История возникновения. Физические основы. Решаемые задачи /Лек/ | 1 | 4 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |
| 1.7 | Геофизические исследования скважин. История возникновения. Виды каротажа. Решаемые задачи /Лек/ | 1 | 6 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |
| 1.8 | Работа с литературными источниками /СР/ | 1 | 46,65 | УК-1 ОПК-5 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |
| 1.9 | Консультации /ИВКР/ | 1 | 2,35 | УК-1 УК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы к экзамену

1. Внутренние оболочки Земли
2. Естественные и искусственные физические поля, их параметры
3. Нормальное и аномальное поле, поле помехи. Типы аномалий
4. Объекты геофизических исследований. Типы исследований в зависимости от объектов
5. Прямая и обратная задача геофизики
6. Способы изображения геофизической информации
7. Понятие физико-геологической модели (ФГМ). Структура ФГМ
8. Виды интерпретации геофизических данных
9. Составляющие силы тяжести и её распределение на земной поверхности
10. Избыточная плотность горных пород. Зависимость знака гравитационной аномалии от избыточной плотности
11. Область применения гравиразведки
12. Основные характеристики магнитного поля
13. Компоненты геомагнитного поля
14. Магнитные вариации и их классификации
15. Магнитные свойства пород и руд
16. Область применения магниторазведки
17. Естественные и искусственные электрические поля
18. Электрические свойства горных пород
19. Типы электроразведочных установок
20. Область применения электроразведки
21. Основные характеристики колебательного движения
22. Продольные и поперечные волны в сейсморазведке
23. Законы и принципы распространения упругих колебаний
24. Понятие годограф. Годограф прямой, отраженной и преломленной волны
25. Строение атома и радиоактивность. Единицы измерения
26. Виды радиоактивных превращений
27. Основной закон радиоактивного распада
28. Элементы скважины. Типы скважин

| | |
|--|----------------------------------|
| 29. | Устройство необсаженной скважины |
| 30. | Оборудование для ГИС |
| 5.2. Темы письменных работ | |
| Не предусмотрено | |
| 5.3. Оценочные средства | |
| <p>Оценка «5» - «отлично» ставится за развернутый, полный, безошибочный устный ответ, в котором выдерживается план, содержащий введение, сообщение основного материала, заключение, характеризующий личную, обоснованную позицию обучающегося по спорным вопросам, изложенный литературным языком без существенных стилистических нарушений.</p> <p>Оценка «4» - «хорошо» ставится за развернутый, полный, с незначительными ошибками или одной существенной ошибкой устный ответ, в котором выдерживается план сообщения основного материала, изложенный литературным языком с незначительными стилистическими нарушениями.</p> <p>Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится за устный развернутый ответ, содержащий сообщение основного материала при двух-трех существенных фактических ошибках, язык ответа должен быть грамотным.</p> <p>Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если учащийся во время устного ответа не вышел на уровень требований, предъявляемых к «троечному» ответу.</p> | |
| 5.4. Перечень видов оценочных средств | |
| Приём экзамена | |

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|-------------------------|
| Л1.1 | Бондаренко В.М., Демура Г.В., Савенко Е.И. | Общий курс разведочной геофизики: учебник | М.: Norma, 1998 |
| Л1.2 | Никитин А. А., Хмелевской В. К. | Комплексирование геофизических методов [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: учебник | М.: ВНИИгеосистем, 2012 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|----------------------|-------------------|
| Л2.1 | Под ред. И. И. Гурвича, В. П. Номоконова | Справочник геофизика | М.: Недра, 1981 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|--|-------------------|
| Л3.1 | Бондаренко В.М., Демура Г.В., Ларионов А.М. | Общий курс геофизических методов разведки: учебное пособие | М.: Недра, 1986 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | | |
|---------|--------------------------------------|---|
| 6.3.1.1 | Office Professional Plus 2016 | |
| 6.3.1.2 | Windows 10 | |
| 6.3.1.3 | Webinar. Версия 3.0 | Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций. |
| 6.3.1.4 | ПО ""Визуальная студия тестирования" | Автоматизация управления учебным процессом. Позволяет автоматизировать контроль знаний студентов, включая создание набора тестовых заданий, проведение тестирования студентов и анализ результатов. |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | | |
|---------|--|--|
| 6.3.2.1 | База данных научных электронных журналов "eLibrary" | |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань" | |
| 6.3.2.3 | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех") | |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение | Вид |
|-----------|------------|-----------|-----|
|-----------|------------|-----------|-----|

| | | | |
|------|---|---|--|
| 6-38 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 60 посадочных мест; стул преподавательский - 2 шт.; доска меловая - 1 шт.;Экран настенный -1шт. | |
|------|---|---|--|

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

методические указания содержатся в Приложении 2.