

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 13:55:02  
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)

## Картографическое моделирование в ГИС рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Палеонтологии и региональной геологии**  
Учебный план m050401\_23\_MAG23.plx  
Направление подготовки 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ  
Квалификация **Магистр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 56,25  
самостоятельная работа 87,75

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 4 (2.2)       |       | Итого |       |
|---|---------------|-------|-------|-------|
|   | Неделя 14 2/6 |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп            | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                    | 14            | 14    | 14    | 14    |
| Практические                              | 42            | 42    | 42    | 42    |
| Иные виды<br>контактной<br>работы         | 0,25          | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| В том числе инт.                          | 6             | 6     | 6     | 6     |
| Итого ауд.                                | 56,25         | 56,25 | 56,25 | 56,25 |
| Контактная<br>работа                      | 56,25         | 56,25 | 56,25 | 56,25 |
| Сам. работа                               | 87,75         | 87,75 | 87,75 | 87,75 |
| Итого                                     | 144           | 144   | 144   | 144   |

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 1.1   | – научить магистранта технологии создания, редактирования, подготовки к печати и анализа в ГИС цифровых моделей карт (ЦМК) геологического содержания на основе синтеза геологической, геохимической и геофизической информации; |
| 1.2   | – освоение технологии создания производных ЦМК геологического содержания на основе анализа первичных и вторичных геологических баз данных.  |
| 1.3   | – познакомить с технологиями 3D моделирования.  |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |  |
|---|--|
| Цикл (раздел) ОП:   |  |
| <b>2.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1   | Для освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими знаниями и умениями:  |
| 2.1.2   | 1. Знать:  |
| 2.1.3   | - основные факторы риска в производственной деятельности;  |
| 2.1.4   | - принципы организации хранения информации в компьютере;   |
| 2.1.5   | - основную проблематику фундаментальных и прикладных разделов профессиональных дисциплин магистерской программы;   |
| 2.1.6   | - основные требования, предъявляемые к научно-технической документации в России;   |
| 2.1.7   | - основные концепции современного естествознания; предметную область геологии;   |
| 2.1.8   | - основные направления применения компьютерных технологий в геологии;  |
| 2.1.9   | - основные требования к проектированию научно-исследовательских и научно-производственных работ;   |
| 2.1.10  | - основные принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами геологического содержания.  |
| 2.1.11  | - основные учебно-методические материалы по руководству научно-учебной работой обучающихся в области геологии.   |
| 2.1.12  | 2. Уметь:  |
| 2.1.13  | - прогнозировать ситуации риска на производстве и проявлять инициативу по предотвращению нестандартных ситуаций;   |
| 2.1.14  | - использовать информационные ресурсы при поисках информации в сетях интернет;   |
| 2.1.15  | - применять на практике знания компьютерных технологий, полученных при изучении дисциплин магистерской программы;  |
| 2.1.16  | - выбрать оптимальные программные средства и их грамотно использовать в процессе компьютерной верстки научно-технической документации, научных отчетов, рефератов, учебных материалов и пр.; |
| 2.1.17  | - применять на практике программы общего (офисного) назначения, графические растровые и векторные редакторы;   |
| 2.1.18  | - использовать компьютерные технологии для решения геологических задач в области освоенной программы магистратуры;   |
| 2.1.19  | - составлять разделы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении геологических, геохимических задач;   |
| 2.1.20  | - использовать практические навыки организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами;   |
| 2.1.21  | - организовывать и контролировать разделы научно-учебной работы в области геологии.  |
| 2.1.22  | 3. Владеть:  |
| 2.1.23  | - навыками действия в чрезвычайных ситуациях;  |
| 2.1.24  | - компьютерными технологиями коммуникации и общения;   |
| 2.1.25  | - навыками применения компьютерных технологий в профессиональной деятельности;   |
| 2.1.26  | - компьютерными технологиями составления научно-технических, научных и учебных материалов;   |
| 2.1.27  | - навыками применения информационных технологий общего (офисного) назначения для решения профессиональных задач;   |
| 2.1.28  | - основными навыками практического применения в полевых условиях современного компьютеризированного оборудования и программного обеспечения;   |
| 2.1.29  | - основными навыками проектирования научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении геологических, геохимических задач );   |
| 2.1.30  | - основными навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами геологического содержания;   |
| 2.1.31  | - основными навыками руководства научно-учебной работой в области геологии.  |

|            |  |
|------------|--|
| 2.1.32     | Дисциплины предшествующие:   |
| 2.1.33     | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)                    |
| 2.1.34     | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)                            |
| 2.1.35     | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)                          |
| 2.1.36     | История и методология науки  |
| 2.1.37     | Компьютерные технологии в геологии   |
| 2.1.38     | Минерально-сырьевая база России и СНГ  |
| 2.1.39     | Общераспространенные виды полезных ископаемых  |
| 2.1.40     | Прогноз и поиски месторождений основных промышленных типов   |
| 2.1.41     | Современные проблемы геологии  |
| 2.1.42     | Информационно-коммуникационные технологии  |
| 2.1.43     | Мировые рынки минерального сырья   |
| 2.1.44     | Научно-исследовательская работа  |
| 2.1.45     | Современные геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых  |
| 2.1.46     | Педагогическая практика  |
| 2.1.47     | Компьютерное моделирование в геологии  |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                    |
| 2.2.1      | Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) |
| 2.2.2      | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная практика)                             |
| 2.2.3      | Автоматизированные системы дешифрирования  |
| 2.2.4      | Горно-геологические информационные системы   |
| 2.2.5      | Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)                           |
| 2.2.6      | Преддипломная практика   |
| 2.2.7      | Цифровые системы дешифрирования  |
| 2.2.8      | Цифровые системы дешифрирования  |

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

**ПК-5: Способен использовать современные цифровые методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач**

#### **Знать:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | основные способы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач;                       |
| Уровень 2 | методические приёмы и экспресс-способы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач; |
| Уровень 3 | *  |

#### **Уметь:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | использовать современные методы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности;                    |
| Уровень 2 | совершенствовать и использовать современные методы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности; |
| Уровень 3 | *  |

#### **Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | основными навыками цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации;   |
| Уровень 2 | современной методикой цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности; |

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 3 | практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами по недропользованию с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды. |
|-----------|--|

**ПСК-1: Способен проводить разномасштабное геологическое картирование рудных районов, полей и месторождений, вести прогнозно-металлогенические, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных природных условиях**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | теоретические основы геологического картирования и картографирования, четвертичную геологию, геохимию ландшафтов для проведения прогнозно-металлогенических, поисковых, оценочных и разведочных работы в различных природных условиях;                                  |
| Уровень 2       | стадийность геологоразведочных работ, цели, задачи и объекты изучения каждой стадии геологического изучения недр;   |
| Уровень 3       | *   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | проводить геологическое картирование рудных районов, полей месторождений, выполнять геолого-съёмочные работы, поисковые, оценочные и разведочные работы;  |
| Уровень 2       | геологического изучения недр, вести прогнозно-металлогенические, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных природных условиях;  |
| Уровень 3       | *   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | методами геологического картирования рудных районов, полей и месторождений, методикой поисков, выявления и оконтуривания поисковых предпосылок, методикой разведки месторождений полезных ископаемых;   |
| Уровень 2       | методикой геологического картирования, поиска и разведки месторождений твердых полезных ископаемых, опробования горных выработок и скважин, подсчёта запасов полезного ископаемого, проводить поисковые, оценочные и разведочные работы в различных природных условиях; |
| Уровень 3       | *   |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | - современные программно-аппаратные средства, технологии создания и редактирования производных цифровых моделей карт (ЦМК) геологического содержания;   |
| 3.1.2      | - принципы формирования информационно-справочных картографических систем, создаваемых на основе ЦМК геологических карт, первичных и производных баз данных  |
| 3.1.3      | - требования по подготовке цифровой геологической карты к изданию и приемов компоновки макета издательского листа;  |
| 3.1.4      | - технологию создания цифровых моделей производных карт геологического содержания на основе комплексной интерпретации цифровых моделей карт геолого-геохимического содержания;  |
| 3.1.5      | - технологию формирования объемных моделей геоизображений;  |
| 3.1.6      | - геоинформационные технологии поиска месторождений полезных ископаемых.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | - использовать ГИС для создания и редактирования ЦМК геологического содержания;   |
| 3.2.2      | - создать «издательский» лист геологической карты готовый для печати, в соответствии с существующими инструкциями;  |
| 3.2.3      | - применять ГИС-технологии для решения картировочных задач;   |
| 3.2.4      | - создавать виртуальные геоизображения (объемные и плоско-объемные ЦМК геологического содержания);  |
| 3.2.5      | - создавать информационно-справочные картографические системы на основе ЦМК;  |
| 3.2.6      | - применять ГИС для обработки геолого-геофизической информации.   |
| 3.2.7      | - прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать благоприятные критерии его нахождения и выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | - работы с современными ГИС, обладающими развитыми аналитическими и экспертными свойствами, применяемыми в региональных геологических исследованиях;  |
| 3.3.2      | - использования методов цифрового графического изображения пространственной геологической информации;   |
| 3.3.3      | - проводить компьютерный анализ и обобщение геологических, геохимических, геофизических данных;   |
| 3.3.4      | - использования технологии создания производных цифровых моделей карт геологического содержания.  |
| 3.3.5      | - построения поверхностей в ГИС, создания виртуальных геоизображений.   |

3.3.6 - практического применения технологий геопрогнозирования и геомоделирования.

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |                |       |             |  |            |            |
|---|---|----------------|-------|-------------|--|------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература                               | Инте ракт. | Примечание |
|   | <b>Раздел 1. Введение. ГИС технологии – в решении геологических задач.</b>  |                |       |             |  |            |            |
| 1.1   | Информатизация геологоразведочных работ. Основные направления применения компьютерных технологий в геологии. ГИС-технологии обработки и анализа пространственных данных в геологии. /Лек/   | 4              | 2     | ПК-5        | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| 1.2   | Работа с конспектом лекций. учебниками, методическими материалами. Знакомство с ГИС. /СР/   | 4              | 20,75 | ПК-5        | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
|   | <b>Раздел 2. Цифровые картографические модели местности.</b>  |                |       |             |  |            |            |
| 2.1   | Геологическая карта как модель пространственных данных. Карты и их свойства. Элементы карты. Картографические объекты. Общегеографические и тематические карты. Карты геологического содержания. Математическая основа карт. /Лек/  | 4              | 2     | ПК-5 ПСК-1  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| 2.2   | Цифровые модели геологических карт. Цифровые и электронные карты. Картографические структуры данных в ГИС. Типы данных. Атрибутивные базы данных. Графическое представление объектов и их атрибутов. Растровые и векторные модели. Топологические модели. Многослойные модели данных. /Лек/ | 4              | 2     | ПК-5 ПСК-1  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| 2.3   | ГИС-Проект «Палеогеографическая карта раннемеловой эпохи Междуреченского района как основа прогноза размещения касситеритовых россыпей». /Пр/   | 4              | 22    | ПК-5 ПСК-1  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         | 4          |            |
| 2.4   | Работа с конспектом лекций. учебниками, методическими материалами. Работа с ГИС, выполнение практических заданий. /СР/  | 4              | 40    | ПК-5 ПСК-1  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
|   | <b>Раздел 3. Геоинформационное моделирование.</b>   |                |       |             |  |            |            |
| 3.1   | Построение поверхностей в ГИС. Создание виртуальных геоизображений. Что такое поверхность. Статистические поверхности. Изображение поверхностей на картах. Векторная и растровая модели для предоставления поверхностей. /Лек/  | 4              | 1     | ПК-5 ПСК-1  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |
| 3.2   | Картографические модели в ГИС. Комбинирование выбранных объектов. Преобразование атрибутов комбинлируемых объектов. Построение новых графических объектов. Буферизация. Геокодирование. Классификация. /Лек/  | 4              | 4     | ПК-5 ПСК-1  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |            |

|     |   |   |      |            |  |   |  |
|-----|---|---|------|------------|--|---|--|
| 3.3 | Анализ картографических моделей в ГИС. Измерения длин, вычисление площадей. Запросы. Использование внешних баз данных. /Лек/  | 4 | 1    | ПК-5 ПСК-1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.4 | Производные карты геологического содержания. Создание картографических моделей в ГИС с использованием «внешних» баз данных. Гибридные и интегрированные геоизображения. /Лек/ | 4 | 2    | ПК-5 ПСК-1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.5 | ГИС-Проект «Геологическое картирование нефтегазоносных объектов на территории Междуреченского района». /Пр/   | 4 | 18   | ПК-5 ПСК-1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 2 |  |
| 3.6 | Компьютерный тест /Пр/  | 4 | 2    | ПК-5 ПСК-1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.7 | Работа с конспектом лекций. учебниками, методическими материалами. Работа в ГИС, выполнение практических заданий. /СР/  | 4 | 27   | ПК-5 ПСК-1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.8 | зачет /ИВКР/  | 4 | 0,25 | ПК-5 ПСК-1 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Не предусмотрено.

### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено.

### 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Картографическое моделирование в ГИС" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, задания для практических занятий, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства приведены 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: устных опросов, графических работ, тестовые задания;
- средств итогового контроля - промежуточной аттестации: зачет в 4 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 | Кузнецов О. Л.,<br>Никитин А. А. | Геоинформатика | М.: Недра, 1992   |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год              |
|------|---|---|--------------------------------|
| Л2.1 | Цветков В. Я.   | Геоинформационные системы и технологии  | М.: Финансы и статистика, 1998 |
| Л2.2 | Фахрутдинов Ш. И.   | Прогнозно-поисковая геоинформатика [Электронный ресурс МГРИ]: конспект лекций | М.: МГРИ, 2019                 |
| Л2.3 | Брынь М. Я.,<br>Богомолова Е. С.,<br>Коугия В. А., Лёвин<br>Б. А. | Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: учебник                   | Санкт-Петербург: Лань, 2015    |

#### 6.1.3. Методические разработки

|  | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год                         |
|--|--|--|---|
| ЛЗ.1   | Туров А. В.,<br>Андрухович А. О.   | Приемы ввода и обработки первичной геологической документации: учебно-методическое пособие по компьютерным технологиям   | СПб.: Изд-во СПб картфабрики ВСЕГЕИ, 2001 |
| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b> |  |  |   |
| Э1   | Электронные ресурсы библиотеки МГРИ  |  |   |
| Э2   | Научная электронная библиотека   |  |   |
| Э3   | Геологический портал GeoKniga  |  |   |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>                                   |  |  |   |
| 6.3.1.1  | Геоинформационная система "ПАРК" v6  | Геоинформационная система ПАРК – векторно-растровая система, сочетающая функции картографической, информационно-справочной, аналитической и прогнозирующей программных систем. Система разработана для использования на компьютерах под управлением MS. Основное назначение системы ПАРК – создание баз координатно- и объектно-привязанных данных; преобразование, тематическая обработка и интерпретация геоданных; информационное и аналитическое обеспечение; компоновка, оформление и вывод картографических и сопутствующих им документов. |   |
| 6.3.1.2  | ПО "Электронные ведомости"   | Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.  |   |
| 6.3.1.3  | Webinar. Версия 3.0  | Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.  |   |
| 6.3.1.4  | Office Professional Plus 2016  |  |   |
| 6.3.1.5  | Windows 10   |  |   |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                           |  |  |   |
| 6.3.2.1  | Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг                                   |  |   |
| 6.3.2.2  | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")                                   |  |   |
| 6.3.2.3  | Электронно-библиотечная система "Лань"<br>Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань" |  |   |
| 6.3.2.4  | База данных научных электронных журналов "eLibrary"  |  |   |

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение  | Оснащение   | Вид |
|-----------|---|---|-----|
| 5-89      | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 36 П.М., 18 Столы - 18 шт.; стулья - 36 шт.; стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт.; | Лек |

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

Методические указания по изучению дисциплины "Геотектоника и геодинамика" 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