

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

(факультет/институт/академия)

Рекомендовано МССН

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины \_\_\_\_\_ Сдвигение горных пород \_\_\_\_\_

---

---

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

21.05.04 Горное дело \_\_\_\_\_

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Маркшейдерское дело

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

**1. Цели и задачи дисциплины:** Целью освоения дисциплины основы сдвижение горных пород является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области сдвижения горных пород и земной поверхности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение закономерностей перемещения и деформирования массива горных пород и земной поверхности в результате нарушения их естественного равновесия под влиянием горных разработок;
- изучение методов оценки, прогноза и контроля изменения геомеханического состояния массива горных пород и земной поверхности при освоении недр Земли;
- установление рациональной области применения горнотехнических и конструктивных защитных мероприятий при ведении горных работ под охраняемыми объектами на земной поверхности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина сдвижение горных пород относится к *вариативной* части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
Общепрофессиональные компетенции			
1	УК-8	Математика, Физика, Теория вероятностей и математическая статистика	
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности горное дело)			
2	УК-8; ПК-5	Геология, Подземная геотехнология, Открытая геотехнология, Строительная геотехнология, Геодезия, Геометрия недр, Математическая обработка результатов измерений	Геомеханика Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр
Профессионально-специализированные компетенции специализации маркшейдерское дело			
3	ПК-5	Маркшейдерское обеспечение разработки МПИ	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр,

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*— Анализ процессов и контроль качества в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения (ПК-5); Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для*

сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

(указываются в соответствии с ОС ВО РУДН)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** зависимости деформационных процессов, происходящих в толще горных пород и на земной поверхности, от основных влияющих факторов; методы расчета сдвижения горных пород и земной поверхности при различных формах освоения недр; условия безопасной подработки зданий, сооружений и природных объектов; способы защиты зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ.\_

**Уметь:** определять параметры сдвижения горных пород и земной поверхности при освоении недр в различных горно-геологических условиях; выполнять прогноз ожидаемых сдвижений и деформаций при добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; рассчитывать предохранительные и барьерные целики для охраны зданий, сооружений, горных выработок и природных объектов.\_

**Владеть:** \_ навыки определения параметров процесса сдвижения при добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений; навыки расчета ожидаемых величин сдвижений и деформаций земной поверхности при освоении недр Земли; навыки построения предохранительных целиков для охраны объектов земной поверхности, попадающих в зону влияния горных работ.\_

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		С
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	32	32
В том числе:	-	-
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76	76
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Раздел 1: Введение	Тема 1: Введение
2.	Раздел 2: Сдвижение горных пород и земной поверхности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.	Тема 1: Сдвижение горных пород и земной поверхности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.
3.	Раздел 3: Параметры сдвижения горных пород при подземной	Тема 1: Параметры сдвижения горных пород при подземной разработке угольных месторождений.

	разработке угольных месторождений.	
4.	Раздел 4: Особенности сдвижения горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений.	Тема 1: Особенности сдвижения горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений
5.	Раздел 5: Сдвижение горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.	Тема 1: Сдвижение горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
6.	Раздел 6: Особенности сдвижения горных пород при комбинированной (открыто-подземной) и скважинной (физико-химической) добыче полезных ископаемых.	Тема 1: Особенности сдвижения горных пород при комбинированной (открыто-подземной) и скважинной (физико-химической) добыче полезных ископаемых.
7.	Раздел 7: Сдвижение горных пород и земной поверхности при освоении недр, не связанном с добычей полезных ископаемых.	Тема 1: Сдвижение горных пород и земной поверхности при освоении недр, не связанном с добычей полезных ископаемых.

*(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)*

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1: Введение	2	-	-	-	-	2
2.	Раздел 2: Сдвижение горных пород и земной поверхности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.	3	4	-	-	12	19
3.	Раздел 3: Параметры сдвижения горных пород при подземной разработке угольных месторождений.	2	2	-	-	12	16
4.	Раздел 4: Особенности сдвижения горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений.	2	2	-	-	13	17
5.	Раздел 5: Сдвижение горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.	2	2	-	-	13	17
6.	Раздел 6: Особенности сдвижения горных пород при комбинированной (открыто-подземной) и скважинной	3	4	-	-	13	20

	(физико-химической) добыче полезных ископаемых.						
7.	Раздел 7: Сдвигение горных пород и земной поверхности при освоении недр, не связанном с добычей полезных ископаемых.	2	2	-	-	13	17

#### **6. Лабораторный практикум (при наличии)**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ				Трудо-емкость (час.)
1.						
2.						
...						

#### **7. Практические занятия (семинары) (при наличии)**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.			
2.			
...			

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

*(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).*

\_\_ Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся и курсового проектирования Лаборатория геопространственных технологий, № 610

Комплект специализированной мебели; технические средства: Проектор SONI VPL-ES-1; Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные

#### **9. Информационное обеспечение дисциплины**

*(указывается перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))*

а) программное обеспечение Специализированное программное обеспечение проведения лекционных, практических занятий не предусмотрено.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы \_ Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>\_

#### **10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

*(указывается наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов)*

а) основная литература

1. Сдвигение горных пород и земной поверхности при разработке месторождений полезных ископаемых Учебное пособие / М.А. Иофис, А.В. Гришин. - М. : Изд-во РУДН, 2011. - 103 с. - ISBN 978-5-209-03596-1: 90.00.  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
2. Справочник маркшейдера [Текст] : В 3-х ч. : Охрана недр / Г.П. Жуков [и др.]. - М.: Горное дело : Киммерийский центр, 2015. - 416 с. : ил. - (Библиотека гор-ного инженера. Т.7; Ч.3. Охрана недр. Кн.1). - ISBN 978-5-905450-63-1 : 0.00.  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
3. Практическая механика горных пород [Электронный ресурс] / Борщ-Компониец В.И. - М.: Горная книга, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986723426.html>

б) дополнительная литература

1. ПБ 07-269-98 Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. СПб., 1998.-291с.  
<http://docs.cntd.ru/document/1200029691>
2. Маркшейдерия: Учебник для ВУЗов / Под. ред. М.Е. Певзнера, В.Н. Попова. – М.: Изд. МГГУ, 2003. – 419 с.  
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=99342&razdel=257>

**11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

*(включает в себя методические указания по организации и выполнению СРС при изучении дисциплины, определяет требования и условия выполнения заданий).*

*Например: методические указания по выполнению практических работ; рекомендации по выполнению заданий по пройденным темам (разделам); рекомендации по оформлению расчетных, графических работ; рекомендации по выполнению и оформлению рефератов, эссе; методические пособия, указания и рекомендации по выполнению контрольных работ, курсовых проектов (работ); рекомендации по подготовке к аттестационным испытаниям и т.п.*

*1. Курс лекций по дисциплине сдвигение горных пород.*

*2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине сдвигение горных пород.*

**12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)** *(разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС»), утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420).*

*(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций).*

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

**Разработчики:**

Доцент департамента  
недропользования

и нефтегазового дела  
должность, название кафедры



Е.Н. Есина

подпись

инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_  
должность, название кафедры

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

**Руководитель программы**  
Доцент департамента  
недропользования

и нефтегазового дела  
должность, название кафедры



Н.Н. Горбунова

подпись

инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой**  
департамента недропользования

и нефтегазового дела  
название кафедры



А.Е. Котельников

подпись

инициалы, фамилия