

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении
недр

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 маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр является получение знаний, умений, навыков и опыта является получения навыков организации инструментальных наблюдений за изменением состояния массива горных пород и земной поверхности, позволяющей выявлять признаки предшествующие возникновению опасных геомеханических процессов при освоении недр, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

1. Изучить методы мониторинга деформационных процессов массива горных пород и земной поверхности;
2. Изучить методики анализа полученных инструментальных наблюдений за развитием геомеханических процессов при освоении недр.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр 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	ПК-2	Математика	
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности горное дело)			
2	ПК-2; ПК-5	геология, геодезия, сдвигение горных пород	Геомеханика, Государственная итоговая аттестация
Профессионально-специализированные компетенции специализации			

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Выполнение инженерно-геодезических работ (ПК-2); Анализ процессов и контроль качества в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения (ПК-5).
(указываются в соответствии с ОС ВО РУДН)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: *основные методы сбора и анализа информации для решения профессиональных задач; методы и средства управления геомеханическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых и других формах освоения недр.*

Уметь: *осуществлять поиск информации, сбор и анализ основных данных, необходимых для решения профессиональных задач; составлять проекты мониторинга при различных методах освоения недр Земли и осуществлять анализ полученных результатов.*

Владеть: *базовыми методами поиска, сбора информации и анализа данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач; навыки контроля состояния массивов горных пород, горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр.*

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		G	H
Аудиторные занятия (всего)	68	32	36
В том числе:	-	-	-
<i>Лекции</i>	34	16	18
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	34	16	18
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	148	76	72
Общая трудоемкость	час	216	108
	зач. ед.	6	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Раздел 1: Введение	Тема 1: Необходимость организации геомеханического мониторинга на горных предприятиях.
2.	Раздел 2: Мониторинг земной поверхности и расположенных на ней объектов попадающих в зону влияния горных работ.	Тема 1: Разработка наблюдательной станции. Методы мониторинга деформационных процессов на земной поверхности. Конструкции деформационных реперов. Тема 2: Наблюдения за деформациями подрабатываемых объектов.
3.	Раздел 3: Наблюдения за развитием деформационных процессов в массиве горных пород	Тема 1: Подземные наблюдательные станции. Способы проведения инструментальных наблюдений. Конструкции глубинных реперов
4.	Раздел 4: Комплексный геомеханический мониторинг.	Тема 1: Организация геомониторинга при разработке месторождений полезных ископаемых в сложных условиях. Тема 2: Повышение эффективности наблюдений за деформациями при освоении недр

(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.	Семин	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1: Введение	4	4	-	-	24	32
2.	Раздел 2: Мониторинг земной поверхности и расположенных на ней объектов попадающих в зону влияния горных работ.	12	12	-	-	52	76
3.	Раздел 3: Наблюдения за развитием деформационных процессов в массиве горных пород	5	5	-	-	18	28
4.	Раздел 4: Комплексный геомеханический мониторинг.	13	13	-	-	54	80

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)).

_Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 606б

Оборудование и мебель:

Комплект специализированной мебели;

технические средства: ПЭВМ: Монитор 17"(Samsung Sync Master 205 BW);

Системный блок (MD/Core2-Duo2233/1024;)-5 шт.; Телевизор PANASONIC TH-32MS1 – 1 шт.; Плоттер SummaJet 2 – 1 шт.

Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся и курсового проектирования № 606б

Оборудование и мебель:

- персональные компьютеры с доступов к сети «Интернет»;

- рабочие столы, скамейки, стулья. __

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 QGIS – учебная версия; K-MINE - учебная версия;

MS EXCEL 2010 - (корпоративная лицензия РУДН)

MS WORD 2010 - (корпоративная лицензия РУДН)

Autocad Civil 3D demo 2011 - учебная версия.

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

- 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. Справочник маркшейдера [Текст] : В 3-х ч. : Охрана недр / Г.П. Жуков [и др.]. - М.: Горное дело : Киммерийский центр, 2015. - 416 с. : ил. - (Библиотека горного 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>

2. Практическая механика горных пород [Электронный ресурс] / Борщ-Компониц В.И. - М.: Горная книга, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986723426.html>

б) дополнительная литература 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>

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.

___ Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр (приложение 2).__

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:

___ Ст. Преподаватель
департамента недропользования
и нефтегазового дела ___
должность, название кафедры

подпись

___ С.С. Парамонов ___
инициалы, фамилия

должность, название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

Руководитель программы

должность, название кафедры

подпись

инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой
департамента
недропользования**

и нефтегазового дела _
название кафедры



подпись

А.Е. Котельников _
инициалы, фамилия