

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2023 10:54:04
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса
Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.05.04 Горное дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Маркшейдерское дело

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области обеспечения безопасности производства горных и маркшейдерских работ, защиты подрабатываемых объектов, охраны окружающей среды в условиях подземной, открытой и других способов разработки месторождений полезных ископаемых и при строительстве подземных сооружений, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-13	Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13.1. Знает свойства и классификации горных пород, параметры состояния породных массивов, закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей.
		ОПК-13.2. Умеет формулировать задачи горного производства для их решения с помощью стандартных и специальных компьютерных программ.
		ОПК-13.3. Навыки применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.1. "Знает: - последствия воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов и способы защиты от них; - основы организации и управления действиями производственного персонала в чрезвычайных ситуациях".
		ОПК-14.2. Умеет оценивать параметры негативных факторов и степень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями; грамотно управлять действиями персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций.
		ОПК-14.3. Владеет навыками организации деятельности в коллективе, методами оценки склонности к самовозгоранию угля, склонностью к внезапным выбросам и горным ударам, методами анализа и расчета риска возникновения аварий на горных предприятиях
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности,	ОПК-15.1. Знает принципы охраны земной поверхности, обеспечения экологической безопасности при проведении горных работ; схему образования техногенных массивов, основные положения по выбору и обоснованию мероприятий по охране земельных, водных и минеральных ресурсов

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	
ОПК-17	Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-17.1 Знать основы горного дела в объеме, необходимом для участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
		ОПК-17.3. Навыки работы с геодезическими приборами и инструментами необходимых в исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-13	Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Теплотехника	Аэрология горных предприятий Технология и безопасность взрывных работ Сдвигание горных пород Геодинамика Геоинформационное обеспечение открытой, подземной, скважинной геотехнологии
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче,	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	Технология и безопасность взрывных работ Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов		
ОПК-17	Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.	Введение в специальность Основы горного дела	Геометрия недр Высшая геодезия Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр Маркшейдерское черчение
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Геомеханика	Сдвигание горных пород Геодинамика Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» составляет 6 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		9	А
Контактная работа, ак.ч.	104	36	68

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)		
		9	А	
Лекции (ЛК)	35	18	17	
Лабораторные работы (ЛР)	69	18	51	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	85	36	49	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	-	27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	72	144
	зач.ед.	6	2	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Маркшейдерский контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах	Раздел 1. Маркшейдерский контроль безопасного ведения горных работ в опасных зонах	ЛК
Раздел 2. Классификация подрабатываемых объектов и определение значений показателей допустимых и предельных деформаций	Раздел 2. Классификация подрабатываемых объектов и определение значений показателей допустимых и предельных деформаций	ЛК
Раздел 3. Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов	Раздел 3. Горные меры охраны подрабатываемых сооружений и природных объектов	ЛК, ЛР
Раздел 4. Предотвращение аварийных ситуаций при строительстве подземных сооружений, вызванных сдвижением земной поверхности	Раздел 4. Предотвращение аварийных ситуаций при строительстве подземных сооружений, вызванных сдвижением земной поверхности	ЛК
Раздел 5. Геомеханический мониторинг при освоении недр в потенциально опасных условиях	Раздел 5. Геомеханический мониторинг при освоении недр в потенциально опасных условиях	ЛК
Раздел 6. Условия безопасности подработки водных объектов	Раздел 6. Условия безопасности подработки водных объектов	ЛК, ЛР
Раздел 7. Безопасное ведение горных работ у затопленных выработок	Раздел 7. Безопасное ведение горных работ у затопленных выработок	ЛК
Раздел 8. Обеспечение безопасного ведения горных работ в условиях действия тектонических напряжений	Тема 8.1. Обеспечение безопасного ведения горных работ в условиях действия тектонических напряжений.	ЛК
Раздел 9. Маркшейдерский контроль за ведением горных работ на деформирующихся бортах разрезов	Тема 9.1. Маркшейдерский контроль за ведением горных работ на деформирующихся бортах разрезов.	ЛК, ЛР
Раздел 10.	Тема 10.1. Маркшейдерский контроль при освоении	ЛК

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Маркшейдерский контроль при освоении недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.	недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.	

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные.
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	MSoftware
Для	Аудитория для самостоятельной работы	Комплект

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
самостоятельной работы обучающихся	обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	специализированной мебели; технические средства: Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. 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>
2. Иофис М.А., Гришин А.В., Есина Е.Н. Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ». – М.: РУДН, 2010. – 22 с.

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. РД 07-166-97 Инструкция по наблюдениям за сдвигениями земной поверхности и расположенными на ней объектами при строительстве в Москве подземных сооружений <http://docs.cntd.ru/document/1200029700>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
 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/>
 - ЭБС «Троицкий мост»
 -

2. Базы данных и поисковые системы:

- 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/>
-

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр».
2. **Лабораторный практикум по дисциплине «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» (при наличии лабораторных работ).**
3. **Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» (при наличии КР/КП).**
4.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента
недропользования
и нефтегазового дела

Есина Е.Н.

Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
недропользования
и нефтегазового дела

Котельников А.Е.

Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.
------------------	---------	--------------

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**Доцент департамента
недропользования
и нефтегазового дела**



Горбунова Н.Н.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.