

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 разработки месторождений полезных
ископаемых**

(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 разработки месторождений полезных ископаемых» является формирование у студентов знаний по выполнению маркшейдерско-геодезических работ, определению пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображению информации в соответствии с современными нормативными требованиями, осуществлению планирования развития горных работ и маркшейдерского контроля за состоянием горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности и составлению проектов маркшейдерских и геодезических работ.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых» 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-1	Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	ОПК-1.1. Знает нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов горного производства.
		ОПК-1.2. Умеет применять методы и технологию проектирования основных и дополнительных процессов горного производства; формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; владеть методикой и технологией проектирования объектов горного производства.
		ОПК-1.3. Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-3	Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов.	ОПК-3.1. Знать не только геологические перспективы любого проекта, но и принять правильно решение при его эксплуатации.
		ОПК-3.2. Уметь выдвигать перспективные и хорошо обоснованные предложение при решении различных профессиональных ситуации.
		ОПК-3.3. Навыки применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач.
ОПК-4	Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение,	ОПК-4.3. Навыки работы с геодезической и геологической картой, работа с документацией отдельных маркшейдерских и геологических проектов.

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	
ПК-2	Управление инженерно-геодезическими работами, организация деятельности основных подразделений строительной организации.	ПК-2.1. Знать планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ, руководство производственной деятельностью строительной организации.
		ПК-2.2. Владеть навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах, управление деятельностью строительной организации.
		ПК-2.3. Уметь руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, организация финансово-хозяйственной деятельности строительной организации.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых» 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 разработки месторождений полезных ископаемых».

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-1	Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Педагогика Горное право Геомеханика	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов.	Геология земной коры	Сдвигение горных пород Геодинамика Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр
ОПК-4	Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.		Высшая геодезия Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа
ПК-2	Управление инженерно-геодезическими работами, организация деятельности основных подразделений строительной организации.		Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр Спутниковые технологии в геодезии и маркшейдерии Производственно-технологическая практика Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых» составляет 4 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)
		5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54	54
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54	54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч. 144	144

Вид учебной работы	ВСЕГО,	Семестр(-ы)
	ак.ч.	5
зач.ед.	4	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. Предмет, содержание, цели и задачи маркшейдерии как научной.	Тема 1.1. Краткие сведения из мирового исторического опыта развития маркшейдерии. История развития отечественной маркшейдерии, ее основатели и последователи. Связь с другими дисциплинами.	ЛК
Раздел 2. Нормативно-правовая основа недропользования.	Тема 2.1. Виды недропользования. Лицензирование недропользования. Задачи маркшейдерского обеспечения.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Нормативная документация. Административная и уголовная ответственность за допущенные нарушения. Понятия об аудите недропользования.	ЛК
Раздел 3. Плановые и высотные сети на земной поверхности.	Тема 3.1. Основные принципы создания маркшейдерских сетей. Плановые сети на земной поверхности, их виды по форме и классификация по точности, закрепления пунктов.	ЛК
	Тема 3.2. Высотные сети на земной поверхности, методы определения превышений. Закрепление пунктов. Прямая и обратная геодезические задачи. Топографические съемки на земной поверхности. Вычисление координат и отметок пунктов сетей.	ЛК, ЛР
	Тема 3.3. Маркшейдерские планы и разрезы подземных горных работ. Условные знаки. Задание направления горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях.	ЛК
	Тема 3.4. Задание направлений при проходке криволинейных участков.	ЛК, ЛР
	Тема 3.5. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок встречными забоями.	ЛК
	Тема 3.6. Определение ожидаемой ошибки смыкания осей сбойки. Съемка нарезных и очистных горных выработок.	ЛК
	Тема 4.1. Общие сведения. Создание опорной сети на карьерах. Создание съемочного обоснования. Съемка подробностей карьера.	ЛК, ЛР
Раздел 4. Маркшейдерские работы при эксплуатации месторождений открытым способом.	Тема 4.2. Задачи маркшейдерской службы при строительстве карьера.	ЛК
	Тема 4.3. Маркшейдерские работы при проведении траншей. Съемка и документация буровзрывных работ. Разбивка транспортных путей карьера.	ЛК, ЛР
	Тема 4.4. Маркшейдерские работы на отвалах пустой породы и некондиционных руд.	ЛК
	Тема 4.5. Способы определения объема вынутой горной массы на карьерах.	ЛК
	Тема 4.6. Маркшейдерский учет объемов вскрыши и добычи. Контроль за полнотой отработки карьера.	ЛК, ЛР
	Тема 4.7. Определение глубины открытых	ЛК

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	разработок. Маркшейдерские работы по рекультивации земель.	
Раздел 5. Подсчет и учет запасов полезного ископаемого.	Тема 5.1. Задачи учета запасов полезных ископаемых. Учет добычи полезного ископаемого.	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Контроль оперативного учета добычи.	ЛК
	Тема 5.3. Способы подсчета запасов. Сравнительная оценка различных способов подсчета запасов.	ЛК
	Тема 5.4. Классификация запасов месторождений твердых полезных ископаемых по степени разведанности и подготовленности к добыче. Виды потерь и разбураживания.	ЛК, ЛР

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.	Проектор SONI VPL-ES-1; 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.	Проектор SONI VPL-ES-1; 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.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Попов В. Н. Геодезия и маркшейдерия / В. Н. Попов [и др.]. –М.: Изд-во МГГУ, 2010. –453 с. <http://www.biblioclub.ru/book/79186/>
2. Букринский, В. А. Основы геодезии и маркшейдерского дела /В. А. Букринский, Г. В. Орлов, Е. М. Самошкин. –М.: Недра, 1989. –382 с.
- Борщ-Компониец, В. И. Геодезия. Маркшейдерское дело / В. И. Борщ-Компониец. –М.: Недра, 1989.

Дополнительная литература:

1. Горная графическая документация. ГОСТ 2.850-75 –ГОСТ 2.857-75. – М.:Издательство стандартов, 1976. –199 с.
2. Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03). –М.: ФГУП. Государственное предприятие НТЦ по безопасности в промышленности ГТН России, 2004. –120 с.

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 разработки месторождений полезных ископаемых».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых».

3. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых».

* - 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 разработки месторождений полезных ископаемых» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Ст. Преподаватель

департамента недропользования
и нефтегазового дела

Быкова А.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

Доцент департамента
недропользования
и нефтегазового дела



Горбунова Н.Н

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.