

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2024 13:52:36
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)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых» входит в программу специалитета «Маркшейдерское дело» по направлению 21.05.04 «Горное дело» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 5 разделов и 20 тем и направлена на изучение маркшейдерско-геодезических работ, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображению информации в соответствии с современными нормативными требованиями.

Целью освоения дисциплины 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	ОПК-4.3 Навыки работы с геодезической и геологической

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	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	картой, работа с документацией отдельных маркшейдерских и геологических проектов;
ПК-3	Управление инженерно-геодезическими работами, организация деятельности основных подразделений строительной организации	ПК-3.1 Знать планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ, руководство производственной деятельностью строительной организации; ПК-3.2 Владеть навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах, управление деятельностью строительной организации; ПК-3.3 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 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования 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		Горное право; Геомеханика;
ОПК-3	Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных		Научно-исследовательская работа; Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	ископаемых, горных отводов		Геометрия 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		Геометрия недр; Высшая геодезия;
ПК-3	Управление инженерно-геодезическими работами, организация деятельности основных подразделений строительной организации		Производственно-технологическая практика; Маркшейдерская практика; Проектно-технологическая практика; Ознакомительная практика; Маркшейдерское обеспечение строительства подземных сооружений; <i>Маркшейдерско-геодезический мониторинг при освоении недр**;</i> <i>Спутниковые технологии в геодезии и маркшейдерии**;</i>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений полезных ископаемых» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования 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)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	63		63
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Предмет, содержание, цели и задачи маркшейдерии как научной.	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.	2.1	Виды недропользования. Лицензирование недропользования. Задачи маркшейдерского обеспечения.	ЛК
		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.	3.1	Основные принципы создания маркшейдерских сетей. Плановые сети на земной поверхности, их виды по форме и классификация по точности, закрепления пунктов.	ЛК
		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, СЗ
		3.3	Маркшейдерские планы и разрезы подземных горных работ. Условные знаки. Задание направления горным выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях.	ЛК
		3.4	Задание направлений при проходке криволинейных участков.	ЛК, СЗ
		3.5	Маркшейдерские работы при проведении горных выработок встречными забоями.	ЛК, СЗ
		3.6	Определение ожидаемой ошибки смыкания осей сбойки. Съемка нарезных и очистных горных выработок.	ЛК
Раздел 4	Маркшейдерские работы при эксплуатации месторождений открытым способом.	4.1	Общие сведения. Создание опорной сети на карьерах. Создание съемочного обоснования. Съемка подробностей карьера.	ЛК
		4.2	Задачи маркшейдерской службы при строительстве карьера.	ЛК
		4.3	Маркшейдерские работы при проведении траншей. Съемка и документация буровзрывных работ. Разбивка транспортных путей карьера.	ЛК
		4.4	Маркшейдерские работы на отвалах пустой породы и некондиционных руд.	ЛК
		4.5	Способы определения объема вынутой горной массы на карьерах.	ЛК, СЗ
		4.6	Маркшейдерский учет объемов вскрыши и добычи. Контроль за полнотой отработки карьера.	ЛК, СЗ
		4.7	Определение глубины открытых разработок. Маркшейдерские работы по рекультивации земель.	ЛК
Раздел 5	Подсчет и учет запасов полезного ископаемого.	5.1	Задачи учета запасов полезных ископаемых. Учет добычи полезного ископаемого.	ЛК, СЗ
		5.2	Контроль оперативного учета добычи.	ЛК
		5.3	Способы подсчета запасов. Сравнительная	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			оценка различных способов подсчета запасов.	
		5.4	Классификация запасов месторождений твердых полезных ископаемых по степени разведанности и подготовленности к добыче. Виды потерь и разбураживания.	ЛК

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

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.	
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.	
Для самостоятельной работы	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.

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.

3. Беляев К.В., Богданец Е.С., Кашников Ю.А., Согорин А.А. Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений нефти и газа, Недра, Москва, 2018 г., 454 стр.

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 ГГТН 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 «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».

* - 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.

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель,
кафедра недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Быкова Анна Андреевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий, кафедра
недропользования и
нефтегазового дела

Должность БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент, кафедра
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Горбунова Наталья
Николаевна

Фамилия И.О.