

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:** Маркшейдерское дело и геометрия недр

**Направление подготовки:** 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

**Направленность (профиль/специализация):**

25.00.17 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Москва  
2021

## 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Маркшейдерское дело и геометрия недр» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области горно-геологических и горнотехнических условий освоения месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, о формах, свойствах, строении и состоянии массива горных пород и их изменении вследствие ведения горных работ на шахтах, рудниках, карьерах, разрезах, нефте-и газопромыслах.

Основными задачами дисциплины являются:

- получить представление о предмете, объекте, методах и проблемах маркшейдерского дела и геометрии недр;
- приобретение знаний, необходимых для решения задач, связанных с разработкой новых методов и технических средств, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования объектов добычи полезных ископаемых;
- решение практических задач эксплуатации и управления горнопромышленной и нефтегазопромысловой отрасли.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Маркшейдерское дело и геометрия недр относится к блоку элективных дисциплин вариативной части Блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	дисциплины предыдущего уровня обучения	Государственная итоговая аттестация
2	Методология научных исследований	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Маркшейдерское дело и геометрия недр направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- способность к совершенствованию и использованию методов геологического, маркшейдерского и геофизического обеспечения проектирования и планирования горных работ, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых с учетом их комплексного использования и охраны окружающей среды, средств, технологий и организации геологического изучения эксплуатируемых месторождений, повышения эффективности доразведки (в пределах горного отвода), эксплуатационной разведки и геолого-промышленной оценки месторождений в процессе их освоения, инженерно-геологического обеспечения управления состоянием массивов горных пород, обоснования проектов сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия (ПК-3).

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
- способность к совершенствованию и использованию методов геологического, маркшейдерского и геофизического обеспечения проектирования и планирования горных работ, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых с учетом их комплексного использования и охраны окружающей среды, средств, технологий и организации геологического изучения эксплуатируемых месторождений, повышения эффективности доразведки (в пределах горного отвода), эксплуатационной разведки и геологопромышленной оценки месторождений в процессе их освоения, инженерно-геологического обеспечения управления состоянием массивов горных пород, обоснования проектов сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия (ПК-3)	- о современных достижениях науки и передовые технологии в области производства и маркшейдерских работ; - о производственно-технологических режимах работы объектов производства маркшейдерских работ; - основы проектирования проведения маркшейдерских и геодезических работ; - методы контроля качества производства маркшейдерских работ	- оценивать перспективные направления развития проведения маркшейдерских и геодезических работ с учетом мирового опыта и ресурсосбережения; - применять современные методы и средства исследования для решения конкретных задач развития маркшейдерских и геодезических работ; - оценивать эффективность маркшейдерских и геодезических технологий	- планирование процессов решения научно-технических задач; - анализ результатов маркшейдерских и геодезических работ; - разработка мероприятий по повышению качества маркшейдерских работ; - анализ результатов натурных измерений

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

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия	56	56
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	18	18

Практические/семинарские занятия (ПЗ)		38	38
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Курсовой проект/курсовая работа		-	-
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль		52	52
Вид аттестационного испытания		зачет с оценкой	зачет с оценкой
Общая трудоемкость	108	108	108
	3	3	3

## 5. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
<b>3 СЕМЕСТР</b>						
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Маркшейдерия</b>	<b>10</b>	<b>20</b>		<b>26</b>	<b>56</b>
	1.1. Нормативно-правовая основа недропользования. Основы производства маркшейдерских работ	4	8		10	22
	1.2. Маркшейдерское обеспечение открытой геотехнологии.	3	6		8	17
	1.3. Маркшейдерское обеспечение подземной геотехнологии	3	6		8	17
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Геометрия недр</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>26</b>	<b>50</b>
	2.1. Методы математического и графического моделирования месторождений полезных ископаемых	4	8		14	26
	2.2. Подсчет запасов полезных ископаемых	4	6		12	22
	<b>Зачет с оценкой</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>2</b>
		<b>18</b>	<b>38</b>		<b>52</b>	<b>108</b>

## 6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Маркшейдерское дело и геометрия недр проводится по следующим видам учебной работы: лекции, семинары, практические занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и

разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области горно-геологических и горнотехнических условий освоения месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложения 2-3*). Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (экзамен и/или зачет) по дисциплине.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *Основная литература:*

1. Геодезия и маркшейдерия, Попов В.Н., Букринский В.А... и др. Учебник для вузов.. – М.: МГГУ, 2010 – 453 с. <https://bibl.gorobr.ru/?view=content&id=30082>
2. Букринский В. А. Геометрия недр: учебн. для вузов / В. А. Букринский. – М.: Изд.-во «Горная книга», 2012 – 546 с.  
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100051&razdel=257>
- 3.

### *Дополнительная литература:*

1. Кологривко, Андрей Андреевич Маркшейдерское дело. Подземные горные работы: учебное пособие / А. А. Кологривко - М. : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2011 - 412 с. : ил. - (Высшее образование).
2. Букринский В. А. Геометризация недр. Практический курс: учебн. пособ. Для вузов/ В. А. Букринский. – М.: Изд.-во МГГУ, 2004 – 327 с.  
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100050&razdel=257>
- 3.

### *Периодические издания:*

1. Журнал «Маркшейдерский вестник». ISSN: 2073-0098
2. Applied Geochemistry. Journal of the International Association of GeoChemistry. Executive Editor: Michael Kersten. ISSN: 0883-2927

### *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](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- ВСЕГЕИ [www.vsegei.ru](http://www.vsegei.ru)

- ИМГРЭ <https://www.imgre.ru>

3. 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/>

- Горная энциклопедия (электронная версия) <http://www.mining-enc.ru>

- Сайт для геологов. Геохимия <http://www.geohit.ru/geochem/1.html>

- Geochemistry <https://en.wikipedia.org/wiki/Geochemistry>

*Программное обеспечение:*

1. Специализированное программное обеспечение проведения лекционных и семинарских занятий и самостоятельной работы студентов:

Использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено.

*Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):*

1. Курс лекций по дисциплине Маркшейдерское дело и геометрия недр (приложение 2).

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Маркшейдерское дело и геометрия недр (приложение 3).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

*Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины*

<b>Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения</b>	<b>Местонахождение</b>
Лекционная аудитория № 440 Комплект специализированной мебели: рабочее место учащегося (51 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), переносная трибуна (1 шт.).	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Технические средства: проекционный экран, оверхед-проектор. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	
---	--

## 9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Маркшейдерское дело и геометрия недр представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 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, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### Разработчики:

доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

\_\_\_\_\_

должность



\_\_\_\_\_

подпись

Е.Н. Есина

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

### Руководитель департамента



\_\_\_\_\_

подпись

А.Е. Котельни-  
КОВ

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

