

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

« 31 » 03 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.04.02 ШАХТНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность):

21.05.02 «Прикладная геология»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (специализация):

Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	9	А
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4,5/162	4,5/162
Контактная работа (час.), в том числе	72	14
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)	34	4
практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	54	112
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час. /зачет)	Экз., 36	Экз., 36

Донецк, 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приема на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приема на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приема на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Шахтная геология» рассматривает вопросы геологического обслуживания угольных шахт.

**Целью преподавания дисциплины является:** получение студентами знаний о структуре шахтной геологической службы и основных направлениях ее работы, тектонике, горно-геологических условиях шахтных полей, выбросах и прочее.

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- структуру шахтной геологической службы и основные направления ее работы;
- тектонику шахтных полей, ее влияние на устойчивость боковых пород, гидрогеологические условия конкретного шахтного поля;
- газоносность угольных пластов, метаноносность горных выработок, внезапные выбросы пород, угля и газа;
- буровые работы для обеспечения безопасности проведения горных работ;
- учет движения запасов, учет добычи и потерь угля при разработке месторождений.

**уметь:**

- читать планы горных выработок;
- применять теоретические знания для определения комплекса методов, направленных на поиски смещенного крыла пласта;
- проводить эксплуатационную разведку тектонических нарушений, водоносных горизонтов и старых горных выработок, а также неустойчивых боковых пород;
- прогнозировать метановую интенсивность;
- определять влияние «спутников» на газовую интенсивность;
- составлять горно-геологический прогноз для проведения подготовительных и очистных горных выработок.

**владеть:**

- методиками прогноза опасных условий труда.

**Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:**

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- Способен составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах (ПК-1);

- Способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПК-2);
- Способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-3).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: общая геология, минералогия, петрография, гидрогеология, структурная геология, геотектоника и геодинамика, промышленные типы месторождений полезных ископаемых, геология месторождений горючих полезных ископаемых, поиски месторождений полезных ископаемых, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении преддипломной практики, прохождении государственной итоговой аттестации.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Се- мин.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Введение в курс. Структура шахтной геологической службы и основные направления ее работы.	8/10	2/0	-/-	2/0	4/10
Тема 2. Тектоника шахтных полей и изучение трещиноватости угля и пород угленосной толщи.	13/10	4/0	-/-	4/0	5/10
Тема 3. Эксплуатационная разведка угольных месторождений.	13/14	4/2	-/-	4/2	5/10
Тема 4. Гидрогеологическое изучение шахтного поля при разработке угля.	13/12	4/0	-/-	4/2	5/10
Тема 5. Газоносность угольных пластов, газообильность подземных горных выработок, внезапные выбросы пород, угля и газа.	17/12	6/2	-/-	6/0	5/10



Тема 6. Изучение размывов, расщеплений и замещений угольных пластов в процессе	9/10	2/0	-/-	2/0	5/10
Тема 7. Типизация горно-геологических условий по техническим критериям	9/10	2/0	-/-	2/0	5/10
Тема 8. Силикозоопасность и температура горных пород.	9/10	2/0	-/-	2/0	5/10
Тема 9. Техника безопасности и геологические работы в опасных зонах. Правила безопасности в угольных	13/10	4/0	-/-	4/0	5/10
Тема 10. Изучение качества угля при разработке угольных месторождений.	9/11	2/0	-/-	2/0	5/11
Тема 11. Учет движения запасов, учет добычи и потер угля при разработке месторождений.	9/11	2/0	-/-	2/0	5/11
Контактная работа (дополнительная)	4/6				
Курсовая работа (проект)	-				-
По видам занятий	122/120	34/4		34/4	54/112
Контроль	36/36				-
<b>Итого:</b>	<b>162/162</b>				

### **Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины**

<b>Компетенции</b>	<b>Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции</b>
<b>УК-1</b>	Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
<b>ПК-1</b>	Тема 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
<b>ПК-2</b>	Темы 3, 11
<b>ПК-3</b>	Темы 11

### **3.2. Лекции**

#### **Тема 1. Введение в курс.**

Содержание темы 1: Структура шахтной геологической службы и основные направления ее работы.

Литература к теме 1: [3] стр. 5-18

#### **Тема 2. Тектоника шахтных полей и изучение трещиноватости угля и пород угленосной толщи.**

Содержание темы 2: Значение тектоники шахтного поля для эксплуатации. Геометрические элементы складок и способы их определения. Формы складок и их классификация. Геометрические элементы разрывных нарушений. Формы разрывных нарушений пластов и их классификация. Методы изображения складчатых и разрывных нарушений угольных пластов. Трещиноватость пород и угля в связи с разработкой угольных месторождений.

Литература к теме 2: [3] стр. 58-102

### **Тема 3. Эксплуатационная разведка угольных месторождений.**

Содержание темы 3: Сущность и задачи эксплуатационной разведки. Методика эксплуатационной разведки шахтных полей. Технические скважины. Планирование обработки материалов эксплуатационной разведки.

Литература к теме 3: [1] стр.273-284, [3] стр. 192-220

### **Тема 4. Гидрогеологическое изучение шахтного поля при разработке угля.**

Содержание темы 4: Краткая характеристика гидрогеологии и химического состава подземных вод угленосных отложений. Режим подземных вод. Общие сведения о коэффициенте водообильности шахт и притоках воды в горные выработки. Задачи и методика гидрогеологических наблюдений на действующих шахтах. Меры борьбы с подземными водами и способы осушения месторождений угля.

Литература к теме 4: [[3] стр. 140-157, [4] стр. 7-156]

### **Тема 5. Газоносность угольных пластов, газообильность подземных горных выработок, внезапные выбросы пород, угля и газа.**

Содержание темы 5: Общих положения. Краткие сведения о газах угольных месторождений и принятая терминология при изучении газоносности угольных пластов. Формы нахождения газов в угольных пластах и вмещающих породах. Распределение природных газов в угленосной толще. Виды газопроявлений в шахтах. Геологическая документация газопроявлений в горных выработках. Обработка материалов и графическая документация газопроявлений, наблюдаемых в горных выработках.

Литература к теме 5: [[2], [3] стр.157-175]

### **Тема 6. Изучение размывов, расщеплений и замещений угольных пластов в процессе эксплуатации.**

Содержание темы 6: Причины изменения мощности пластов. Расщепления, размывы и замещения угольных пластов. Классификация размывов угольных пластов. Кластические и магматические дайки в угленосных породах и угольных пластах. Изучение и геологическая документация расщеплений, размывов и замещений при разработке шахтных полей.

Литература к теме 6: [3] стр. 107-115

### **Тема 7. Типизация горно-геологических условий по техническим критериям.**

Содержание темы 7: Классификация пород кровли и почвы угольных пластов с углом падения до 35°.

Литература к теме 7: [3] стр.175-180

### **Тема 8. Силикозоопасность и температура горных пород.**

Содержание темы 8: Расчет силикозоопасности. Замер температуры горных пород при разведке и при разработке угольных месторождений.

Литература к теме 8: [3] стр. 176-182

**Тема 9. Техника безопасности и геологические работы в опасных зонах.**

Содержание темы 9: Правила безопасности в угольных шахтах. Виды опасных зон. Учет опасных зон.

Литература к теме 9: [3]

**Тема 10. Изучение качества угля при разработке угольных месторождений.**

Содержание темы 10: Опробование угля в процессе отработки запасов. Методика опробования.

Литература к теме 10: [3] стр. 115-139

**Тема 11. Учет движения запасов, учет добычи и потер угля при разработке месторождений.**

Содержание темы 11: Классификация запасов угля по степени разведанности и подготовленности запасов к добыче. Виды потер угля при эксплуатации. Учет добычи, потер и движение запасов.

Литература к теме 11: [3] стр. 222-238

**3.3. Практические (семинарские) занятия учебной программой не предусмотрены.**

#### **3.4. Лабораторные работы**

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн/заочн	Литература
1	Чтение планов горных выработок	4/0	[4]
2	Методы поиска смещенного крыла угольного пласта.	4/0	[4]
3	Эксплуатационная разведка тектонических нарушений.	6/2	[4]
4	Эксплуатационная разведка водоносных горизонтов и старых горных выработок.	6/2	[4]
5	Изучение классификации пород кровли и почвы угольных пластов с углом падения до 35°.	2/0	[4]
6	Построение границ барьерного целика у нетампонируемых или некачественно затампонируемых скважин.	2/0	[4]
7	Составление горно-геологического прогноза на подготовительную выработку	4/0	[4]
8	Составление горно-геологического прогноза на очистную выработку	6/0	[4]
Итого:		34/4	



### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заочн
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	27/56
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	-/-
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	27/56
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-/-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-/-
Итого:		54/112

### 3.6. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

#### *Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

#### *Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

#### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;

- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

#### **4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета**

1. Задачи шахтной геологической службы.
2. Основные направления в работе шахтной геологической службы.
3. Обязанности и права сотрудников геологической службы.
4. Структура шахтной геологической службы.
5. Эксплуатационная разведка шахтных полей. Причины и необходимость эксплуатационной разведки.
6. Основные задачи эксплуатационной разведки шахтных полей.
7. Методика эксплуатационной разведки шахтных полей.
8. Бурение скважин из горных выработок при эксплуатационной разведке шахтных полей.
9. Методика отбора проб для изучения физико-механических свойств пород кровли и почвы угольного пласта.
10. Методика отбора проб для изучения качества угольных пластов.
11. Ручной и механизированный способы отбора проб для изучения качества угольных пластов.
12. Размывы, расщепления и замещения угольных пластов, методика их изучения.
13. Методика изучения трещиноватости горных пород в горных выработках.
14. Трещины кливажа горных пород и их влияние на проведение горных выработок.
15. Классификация трещин горных пород по происхождению, интенсивности трещиноватости, степень раскрытости трещин, форма трещин.
16. Признаки разрывного нарушения в горных выработках.
17. Порядок документации разрывных нарушений в горных выработках.
18. Влияние горно-геологических факторов на водоприток в горные выработки.
19. Способы замеров притоков воды в горные выработки.
20. Боковые породы угольного пласта: почва, ложная почва, непосредственная кровля, ложная кровля, основная кровля.
21. Горно-геологические явления, связанные с устойчивостью боковых пород угольного пласта.
22. Некоторые закономерности устойчивости боковых пород угольных пластов Донбасса.
23. Виды газопроявлений в шахтах.
24. Характеристика газовых суфляров I и II рода.
25. Выбросы породы и газа, современные представления о их природе.
26. Прогноз выбросоопасности пласта в месте вскрытия.

27. Геологическая документация газопроявлений в горных выработках.
28. Характеристика газообильности шахт, категоричность шахт в зависимости от газообильности.
29. Ведение горных и буровых работ в опасных зонах: характеристика опасных зон, составление проектов установления границ опасных зон, составление проектов ведения горных работ в опасных зонах.
30. Содержание проекта на ведение горных работ в опасных зонах.
31. Методика измерения температуры горных пород в разведочных скважинах.
32. Методика измерения температуры горных пород в горных выработках.
33. Определение ожидаемой температуры горных пород по данным геотермических измерений, построение изотермы  $+30^{\circ}\text{C}$ .
34. Методика определения силикозоопасности горных пород при проведении горных выработок.
35. Петрографический метод определения силикозоопасности горных пород.
36. Запасы полезных ископаемых: геологические, промышленные, запасы не целесообразные для отработки по технико-экономическим причинам.
37. Промышленные запасы: вскрытые, готовые к выемке, подготовленные к нарезке. Подготовленные запасы – активные и неактивные.
38. Перечень прогнозируемых горно-геологических факторов и явлений при составлении горно-геологического прогноза на проведение горных выработок.
39. Требование промышленности к запасам угольных месторождений, подготовленных для проектирования горных предприятий.
40. Составление, оформление и корректировка горно-геологического прогноза на проведение горных выработок. Источники информации для подготовки горно-геологического прогноза.
41. Бурение технических скважин при эксплуатационной разведке шахтных полей.
42. Литолого-прочностные карты пород кровли и почвы угольного пласта.

## **ГОУ ВПО "Донецкий национальный технический университет"**

Уровень профессионального образования: специалитет  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность): 21.05.02 «Прикладная геология»

Профиль (магистерская программа, специализация): Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых

Семестр: 8

Учебная дисциплина: Шахтная геология

### **БИЛЕТ № 4**

1. Размывы, расщепления и замещения угольных пластов, методик их изучения.

2. Признаки разрывного нарушения в горных выработках. Порядок документации разрывных нарушений в горных выработках.
3. Характеристика газовых суфляров I и II рода.

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ "Геология и разведка МПИ"  
(наименование кафедры полностью)  
Протокол № 1 от " 28 " августа 2022 года

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.И. Купенко  
(подпись) (Ф.И.О.)  
Экзаменатор \_\_\_\_\_ В.В. Черняева  
(подпись) (Ф.И.О.)

### 4.3 Критерии оценивания

В каждом билете содержится три теоретических вопроса. Всем теоретическим вопросам присваиваются следующие весовые коэффициенты: 0,25; 0,25 и 0,25. Сумма весовых коэффициентов равна 0,75.

Ответ на каждое задание оценивается по 100-бальной шкале.

В случае теоретического задания оценка «100» ставится в случае полного системного раскрытия вопроса без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 25 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости).

**Текущий контроль** знаний студентов производится по выполнению лабораторных работ и во время контрольных опросов в ходе проведения занятий.

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма произведений оценок за каждое задание на их весовой коэффициент. К основной оценке добавляются бонусные баллы, полученные при защите лабораторных работ, максимальное количество которых может составлять 25.

Полученная оценка по 100-бальной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично / зачтено
80-89	B	Хорошо / зачтено
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	Удовлетворительно / зачтено
35-59	FX	
0-34	F*	Неудовлетворительно / не зачтено

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

### 4.4 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

Лабораторная работа на тему: «Методы поисков смещенного крыла угольного пласта». Вопросы при текущем опросе:

1. Какие методы поиска смещенного крыла используются на практике?

2. В чем состоит сущность стратиграфического метода поиска смещенного крыла?
3. В чем состоит сущность метода исследования следов скольжения?
4. В чем состоит сущность метода аналогий, применяемого для поиска смещенного крыла?
5. В чем состоит сущность метода сопоставления?

**4.5 Согласно учебному плану, по дисциплине "Шахтная геология" курсовая работа не предусматривается.**

## **5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### ***I Основная литература***

1. Калиниченко, О. И. Основы горного производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / О. И. Калиниченко, П. В. Зыбинский, А. В. Хогуля. Электрон. дан. – Донецк : Норд-Прес, 2012.- Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd1523.pdf>. - Загл. с экрана.

### ***II Дополнительная литература***

2. Лукьянов, В. Г. Технология проведения горно-разведочных выработок : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 130102 "Технологии геологической разведки" / В. Г. Лукьянов, А. В. Панкратов, В. А. Шмурыгин ; ФГБОУ ВПО «Нац. исслед. Томск. политехн. ун-т». - 2-е изд. – Электрон. дан. - Томск : Изд-во Томского политех. университета, 2015. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd4695.pdf> . - Загл. с экрана.

3. Луценко, О. О. Геологические основы эффективного изучения недр [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Луценко О. О., Еремина Н. В. ; ФГАОУ ВО "Северо-Кавказ. фед. ун-т". - Электрон. дан. – Ставрополь : Северо-Кавказ. федер. ун-т, 2016. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/18/cd8318.pdf>. - Загл. с экрана.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

4. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине «Шахтная геология» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования «специалист» специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геологии и разведки месторожд. полез. ископаемых ; сост. В. В. Черняева. – Электрон. дан. – Донецк : ДОННТУ, 2020. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4905.pdf>. - Загл. с экрана.



5. Методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины и выполнению индивидуальной работы по курсу «Шахтная геология» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования «специалист» специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. В. В. Черняева. – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4904.pdf>. - Загл. с экрана.

6. Черняева В. В. Конспект лекций по дисциплине «Шахтная геология» / В. В. Черняева. – Донецк : ДонНТУ, 2022. – 93 с. (доступ через личный кабинет студента).

#### **Электронно-информационные ресурсы**

1. ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>
2. ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>.
2. <http://geo.web.ru>
3. <http://www.rgo.ru>
4. <http://www.ig.uit.no/webgeology>

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **1. Лекционные занятия:**

– лаборатория геофизики и минералогии, аудитория 3.006 3 – учебного корпуса, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

#### **2. Практические занятия:** не предусмотрены

#### **3. Лабораторные работы:**

– лаборатория углепетрографии, аудитория 3.222 3-го учебного корпуса, оснащенная петрографическими микроскопами (10 шт), установкой для измерения отражательной способности минералов и компонентов угля.