

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.03 ВСКРЫТИЕ КАРЬЕРНЫХ ПОЛЕЙ**

Специальность:

21.05.04 Горное дело

(код и наименование направления / специальности)

Направленность (профиль):

Открытые горные работы

Уровень образования:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)


Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр(ы)	6, 7	5, 6
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4,0/144	4,0/144
Контактная работа (час)	58	27
Лекции (час.)	34	6
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	12
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	50	99
Курсовой проект/работа (семестр)	36/7	36/6
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36	экзамен, 18

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Вскрытие карьерных полей» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность (профиль) «Открытые горные работы» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Профессор кафедры «Разработка  
месторождений полезных

ископаемых», докт. техн. наук, проф.  Ключко И.И.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от 06.03 2023 года № 9.

Заведующий кафедрой

(подпись)

 Ю.А.Петренко

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Протокол от 29 03 2023 года № 4

Председатель

(подпись)

С.В. Борщевский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

# **1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Дисциплина рассматривает вопросы:**

- характеристика трасс открытых горных выработок, обеспечивающих грузотранспортную связь рабочих горизонтов карьера с пунктами доставки карьерных грузов;
- методы проектирования системы вскрывающих горных выработок;
- современные способы вскрытия карьерных полей;
- методика выбора оптимального способа вскрытия карьерного поля;
- порядок формирования трассы открытых горных выработок;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области вскрытия карьерных полей.

**Целью дисциплины является** – формирование у студентов базовых знаний в области способов вскрытия месторождений полезных ископаемых при открытом способе разработки, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с формированием у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- процессы и технологию разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом;
- способы вскрытия карьерных полей и рабочих горизонтов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;
- виды и характеристики карьерных грузопотоков, условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков;
- комплексы горного и транспортного оборудования, применяемого при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом;
- технологические циклы процессов горных работ.

**Уметь:**

- осуществлять обоснованный выбор рационального способа вскрытия месторождения при его разработке открытым способом;
- рассчитывать основные параметры и показатели способа вскрытия карьерного поля для различных горно-геологических условий;
- проводить рациональный выбор комплексной механизации для вскрытия карьерного поля.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способен владеть методами геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, навыками анализа горно-геологических условий, геодезическими и маркшейдерскими измерениями, навыками разработки проектной и технической документации с учетом

требований промышленной безопасности, методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами массива горных пород в процессах добычи и переработки (ПК-3);

– способен проектировать природоохранную деятельность, владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при открытой разработке месторождений полезных ископаемых (ПК-8).

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Геология», «Основы горного дела. От- крытая геотехнология», «Физика горных пород», «Процессы открытых горных работ».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении курсового проекта по данной дисциплине и 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 (очн/заочн)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Введение. Характеристика горных пород, разрабатываемых открытым способом	5/9	2/1-		-	3/8
Тема 2. Основные параметры карьера.	9/10	4/-	2/1	-	3/9
Тема 3. Основные понятия вскрытия карьерного поля.	10/11	4/1	3/1	-	3/9
Тема 4. Вскрытие открытыми горными выработками	13/10	6/-	4/1	-	3/9
Тема 5. Вскрытие карьерных полей без применения открытых горных выработок	11/10	6/-	2/1	-	3/9
Тема 6. Параметры вскрытия карьерного поля	9/9	4/-	2/-	-	3/9
Тема 7. Вскрытие карьерных полей при разработке месторождений различных типов	15/13	8/2	4/2	-	3/9
Курсовой проект	36/36	-	-	-	36/36
Индивидуальные задания	-/18	-	-	-	-/18
Подготовка к экзамену	36/18	-	-	-	-
Итого:	144/144	34/4	17/6	-	57/116

### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9	Тема 1;2;3;4
ПК- 7, ПК-20	Тема 5;6;7

#### 3.2 Лекции

Тема 1. Введение. Характеристика горных пород, разрабатываемых открытым способом

##### Содержание темы 1:

Цели и задачи курса. Связь с другими дисциплинами. Организация изучения дисциплины. Основные свойства горных пород. Классификации горных пород по прочности, по буримости, по трудности экскавации и другие.

Литература к теме 1: [1- 5]

Тема 2. Основные параметры карьера.

##### Содержание темы 2:

Элементы, параметры и показатели карьера. Виды коэффициента вскрыши. Определение глубины карьера в различных условиях. Производственная мощность и производительность карьера. Методы расчета устойчивости откосов бортов карьера и отвалов. Рациональные профили и конструкции нерабочих бортов глубоких карьеров, устойчивость отвалов.

Литература к теме 2: [1- 5]

Тема 3. Основные понятия вскрытия карьерного поля.

##### Содержание темы 3:

Определение вскрытия карьерного поля. Элементы системы горных выработок для вскрытия карьерных полей. Технологические потоки в карьере.

Литература к теме 3: [1-5]

Тема 4. Вскрытие открытыми горными выработками

##### Содержание темы 4:

Вскрытие отдельными траншеями и полутраншеями. Вскрытие поступательными и спиральными траншеями. Наклонные предохранительные бермы. Вскрытие тупиковыми и петлевыми траншеями. Вскрытие комбинированными траншеями. Вскрытие системой временных траншей. Вскрытие котлованом.

Литература к теме 4: [1-5]

Тема 5. Вскрытие карьерных полей без применения открытых горных выработок

##### Содержание темы 5:

Вскрытие при помощи земляных сооружений. Вскрытие плотинами. Вскрытие насыпями и каналами. Вскрытие подземными горными выработками.

Вскрытие штольнями и рудоспусками. Вскрытие наклонными туннелями. Вскрытие шахтными стволами (вертикальными и наклонными). Бестраншейное вскрытие. Вскрытие грузоподъемными устройствами.

Литература к теме 5: [1-5]

Тема 6. Параметры вскрытия карьерного поля.

Содержание темы 6:

Максимальный разнос бортов карьера по поверхности. Размеры и формы карьерных полей. Длина фронта ведения горных работ. Профиль трассы вскрывающих выработок. Наибольшие преодолеваемые подъемы внутрикарьерного транспорта. Вскрытие рабочих горизонтов карьерного поля. Схемы размещения разрезных траншей при различных формах трасс вскрывающих выработок. Объемы горных работ при вскрытии карьерного поля.

Литература к теме 6: [1-5]

Тема 7 Вскрытие карьерных полей при разработке месторождений различных типов.

Содержание темы 7:

Вскрытие угольных месторождений. Вскрытие рудных месторождений. Вскрытие месторождений строительных материалов. Вскрытие россыпных месторождений.

Литература к теме 7: [1-5]

### **3.3. Практические (семинарские) занятия**

№ п/п	Тема работы	Объем, (очн/заочн) час.	Литература
1	Определение главных параметров карьера	2/1	[6]
2	Определение провозной и пропускной способности систем вскрывающих выработок	3/1	[6]
3	Построение трассы вскрывающих выработок, схем развития путей и дорог карьера	4/1	[6]
4	Определение параметров вскрытия карьерных полей без применения открытых горных выработок	4/1	[6]
5	Определение времени подготовки горизонтов.	4/2	[6]
Итого		17/6	

### **3.4. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены**

### **3.5. Самостоятельная работа студента**

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	очная/заочная объем, час.
1	Изучение лекционного материала	17/42
2	Подготовка к практическим занятиям	4/20
3	Выполнение курсового проекта	36/36
4	Выполнение индивидуального задания	-/18
Итого:		57/116

### **3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание**

Курсовой проект (работа) по дисциплине выполняется в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсового проекта. На выполнение курсового проекта выделяется 36ч.

Студенты заочной формы обучения выполняют одно индивидуальное задание. Тематика индивидуального задания связана с самостоятельным выполнением расчетной работы в соответствии с заданием. Объем учебной нагрузки при выполнении одного индивидуального задания - 18 часов. Рекомендуемый объем пояснительной записки не более 12 страниц формата А-4 (210X297).

#### **Тематика индивидуального задания**

1. Перечислите основные вскрывающие открытые горные выработки и приведите расчет их параметров.
2. Дайте классификацию траншей по расположению относительно контуров карьера и количеству обслуживаемых уступов. Приведите их параметры.
3. Укажите, как подразделяют траншеи по величине продольного уклона и степени стационарности. Поясните, из каких соображений устанавливают ширину траншей по нижнему основанию (дну).
4. Сформулируйте, в чем различие между вскрывающими и разрезными траншеями. От чего зависят параметры разрезных траншей.
5. Перечислите виды примыкания капитальных траншей и рабочим горизонтом и характер изменения при этом общей длины трассы вскрывающих выработок.
6. Дайте классификацию траншей по форме их трассы в плане. Приведите примеры определения параметров траншей.
7. Поясните принцип расчета параметров траншей при бестранспортном способе их проведения.
8. Сформулируйте достоинства и недостатки проходки траншей полным сечением с нижней погрузкой в средства железнодорожного транспорта. Поясните, с какой целью используют на проходке траншей экскаваторы с удлиненным рабочим оборудованием.
9. Охарактеризуйте особенности проведения траншей с использованием автотранспорта.
10. Перечислите составляющие цикла проходческих работ в скальных породах. Назовите особенности технологии взрывных работ при проходке траншей.
11. Поясните основные принципы, которыми следует руководствоваться при выборе способа проведения траншей. Укажите область применения подземных вскрывающих выработок.
12. В каких случаях рабочие горизонты карьера вскрывают рудоспусками (рудоскатами)? Приведите примеры такого вскрытия.
13. Укажите область применения крутых вскрывающих траншей.
14. Перечислите основные вскрывающие выработки при разработке

россы пей гидравлическим и дражным способами.

15. Какие гидротехнические сооружения используют для вскрытия месторождений заводнением?

16. Особенности вскрытия месторождений строительных материалов.

## **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) 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 пример экзаменационного билета**

1. Сформулируйте цель вскрытия месторождения
2. Перечислите открытые горные выработки и укажите их основные параметры.
3. Укажите, как подразделяют наклонные горные выработки по величине уклона.
4. Поясните, из каких соображений устанавливают продольный уклон траншеи.
5. Сформулируйте, в чем различие между вскрывающими и разрезными

траншеями.

6. Поясните, из каких соображений устанавливают глубину траншеи.
7. Перечислите виды примыкания капитальных траншей к рабочим горизонтам.
8. Что называется трассой?
9. Как определить коэффициент удлинения трассы?
10. Дайте классификацию траншей по форме их трасс в плане.
11. Укажите способы вскрытия карьерных полей.
12. Что понимается под схемой вскрытия?
13. Поясните сущность и условия применения способов вскрытия отдельными, групповыми и общими траншеями.
14. Когда применяется способ вскрытия парными траншеями?
15. Поясните сущность и условия применения бестраншейного способа вскрытия.
16. Поясните сущность и условия применения способа вскрытия подземными выработками.
17. Назовите факторы, влияющие на выбор способа вскрытия и места расположения вскрывающих выработок.
18. Что называют вскрытием карьерного поля?
19. Дайте характеристику вскрывающих выработок.
20. Чем отличается вскрытие горизонтальных и пологих месторождений от вскрытия наклонных и крутых?
21. Какие основные признаки бестраншейного вскрытия?
22. Чем отличается вскрытие месторождений на равнинной местности от вскрытия месторождений в гористой местности, на косогорах?
23. Что понимается под понятием «комбинированный способ вскрытия» карьера при открытой разработке МПИ?
24. Открытые наклонные горные выработки.
25. Разрезные траншеи.
26. Горизонтальные открытые горные выработки
27. Системы капитальных траншей.
28. Способы примыкания капитальных траншей.
29. Вскрытие системой отдельных капитальных траншей внешнего заложения.
30. Произвести выбор способа вскрытия карьерного поля (по схеме).

## Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»	
Программа:	специалитет
Направление подготовки (специальность):	(бакалавриат, специалитет, магистратура) 21.05.04 «Горное дело»
Специализация	(код, название) Открытые горные работы
Семестр:	(название) 6
Учебная дисциплина:	Вскрытие карьерных полей

### Билет №5

1. Что называется трассой? Как определить коэффициент удлинения трассы?
2. Дайте классификацию траншей по форме их трасс.
3. Укажите способы вскрытия карьерных полей.

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ Разработка месторождений полезных ископаемых  
(наименование кафедры полностью)

Протокол	№ _____ от _____.	
Зав. кафедрой		
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Экзаменатор		
	(подпись)	(Ф.И.О.)

### 4.3. Критерии оценивания

Оценка испытания по 100-балльной шкале формируется как сумма баллов, набранных за ответы на вопросы билета. По каждому вопросу:

— «33 балла» — выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно, логично, четко и ясно предоставлять грамотные, правильные ответы на поставленный вопрос с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности, а также сведений из других дисциплин и знаний, приобретенных ранее; твердые практические навыки с творческим применением полученных теоретических знаний; использование и предоставление полного обоснования наиболее эффективных и рациональных методов поиска решения; умение использовать приобретенные знания и навыки в нестандартных ситуациях, требующих выхода на иной, более высокий уровень знаний; приведены аналитические зависимости и расчеты;

— «28 баллов» — выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний при ответе на вопрос, показал умение применять теоретические знания для решения поставленной задачи, четко владеет и применяет аналитические зависимости для условий задачи, умеет формулировать выводы, однако при решении задачи допустил некоторые неточности,

недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи;

– «20 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием терминологии, а также знаний, приобретенных ранее; наличие несущественных недостатков или нарушения последовательности изложения; использование не самых рациональных методов поиска решения; незначительные недостатки или ошибки в расчетах;

– «15 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания по вопросу, знание основных аналитических зависимостей, описывающих заданный процесс, однако допустил существенные ошибки при выполнении расчетов, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;

– «10 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил владение основными положениями материала, но фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; слабые практические навыки; поиск решения типовых стандартных задач нерациональными способами с принципиальными ошибками;

– «0 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил незначительный общий объем знаний, отсутствие навыков в решении задач по различным темам дисциплины допустил принципиальные ошибки при решении задач, которые не дают возможности выполнить задание, или если решение задачи отсутствует.

Перевод оценки из 100-балльной шкалы в государственную и ECTS осуществляется в соответствии со шкалой, приведенной в «Положении об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДОННТУ.

**4.6 Согласно учебному плану, по дисциплине " Вскрытие карьерных полей " предусмотрена курсовая работа. Примерная тематика курсовых работ:**

#### **Задание**

на курсовой проект по дисциплине «ВСКРЫТИЕ КАРЬЕРНЫХ ПОЛЕЙ» Студенту\_курса\_\_\_\_\_факультета, группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

1. Исходные данные

1. Рельеф поверхности

2. Мощность рыхлых отложений

3. Мощность полезного ископаемого

4. Угол падения залежи полезного ископаемого  $\alpha$ ,  
градусов согласно выданному геологическому материалу

5. Длина карьерного поля по дну ( $L_d$ ) по варианту

6. Углы откосов погашенных бортов карьера для любых условий

залегания: со стороны висячего бока –  $\beta_{\text{в}} = 38^{\circ}$ , со стороны лежачего бока (для наклонных и крутых залежей) –  $\beta_{\text{л}}$  – по построению  
7. Система разработки:

- а) пологие залежи – углубочная система разработки;
- б) наклонные и крутые залежи – продольная одно- или двухбортная система разработки

8. Выемочное оборудование

9. Высота вскрышного уступа

10. Ширина заходки согласно выданного геологического материала

11. Угол откоса уступа по коренным породам  $\psi_{\text{п}}$ , градусов  $75^{\circ}$

12. Угол откоса добычного уступа  $\alpha_{\text{у}}$ , градусов  $75^{\circ}$

13. Угол откоса уступа по рыхлым отложениям  $\alpha_{\text{н}}$ , градусов  $50^{\circ}$

14. Значение граничного коэффициента вскрыши  $K_{\text{гр}}$  м<sup>3</sup>/т

### Критерии оценивания курсовой работы

Раздел	Критерии	Рейтинговая оценка
1. Самостоятельность выполнения работы	Работа написана самостоятельно	15
	Работа носит частично самостоятельный характер	10
	Работа носит не самостоятельный характер	2
2. Содержание работы	Полностью соответствует выбранной теме	15
	Частично соответствует выбранной теме	10
	Не соответствует теме	2
3. Элементы исследования	Определены цели и задачи исследования, сформулированы объект и предмет исследования, показана история и теория вопроса	15
	Определены цели и задачи исследования, не четко определены объект и предмет исследования, частично показана история и теория вопроса	10
	Не определены цели и задачи исследования, не сформулированы объект и предмет исследования, не показана история и теория вопроса	2
4. Цитирование и наличие ссылочного материала	Достаточно	10
	Частично	5
	Не использовались	2
5. Наличие собственных выводов, рекомендаций и предложений, собственной позиции и ее аргументации	Да	15
	Нет	2
6. Оформление работы	Соответствует полностью требованиям	10
	Соответствует частично требованиям	5

	Не соответствует требованиям	2
7. Библиография по теме работы	Актуальна и составлена в соответствии с требованиями	10
	Актуальна и частично соответствует требованиям	5
	Не соответствует требованиям	2
8. Оценка на защите	Владеет материалом	10
	Частично владеет материалом	5
	Не владеет материалом	2

Сумма баллов составляет рейтинговую оценку выполнения курсовой работы и составляет от 16 до 100 баллов.

### **Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам для оценивания курсовой работы.**

Рейтинговая оценка (в баллах)	Оценка по пятибалльной шкале
90-100	«отлично» (5)
75-89	«хорошо» (4)
60-74	«удовлетворительно» (3)
менее 60	«неудовлетворительно» (1-2)

### **Критерии оценивания индивидуальных заданий**

Выполненная и оформленная в соответствии с требованиями расчетно-графическая работа, сдается преподавателю для предварительного просмотра и проверки правильности выполнения и оформления ее содержательной части. Если работа имеет существенные замечания, то она возвращается исполнителю с замечаниями и указанием срока переделки.

В случае соответствия выполненной работы установленным требованиям, преподавателем назначается время публичной защиты работы.

#### *Защита расчетно-графической работы*

В процессе подготовки к защите студент должен:

- внести исправления в работы в соответствии с замечаниями преподавателя;
- проработать теоретический материал к поставленной задаче.

При защите студент при необходимости должен дать объяснения по содержанию задания, уметь отвечать по теории поставленной задачи.

Защита расчетно-графической работы дает возможность определить теоретический уровень подготовки студента, степень умения решать практические задачи в области строительства и формулировать выводы по полученным результатам.

*Критерии оценки расчетно-графической работы*

Показатель	Количество баллов
Степень соответствия работы требованиям, изложенным в методических рекомендациях по выполнению расчетно-графической работы	30
Качество и правильность выполненных расчетов и сформулированных выводов	30
Содержание и качество ответов на вопросы, поставленных преподавателем в ходе защиты работы	20
Качество оформления работы	20

Без защиты расчетно-графической работы студент не допускается к экзаменам.

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам контрольных опросов в ходе проведения практических занятий, выполнения индивидуального задания.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДОННТУ.

При определении уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Основная литература**

1. Бурмистров К.В. Процессы открытых горных работ: учебное пособие. [Электронный ресурс] / К. В. Бурмистров, В. Ю. Залядно. - 183 Мб. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. Гос. Техн. Ун-та им. Г.И. Носова, 2014. - 222 с. – 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9553.pdf>

2. Открытые горные работы. Справочник. [Электронный ресурс] / К.Н. Трубецкой, В.Б.Артемьев, А.Д. Рубан и др. – 108 Мб. – М. :, изд. "Горное дело", 2014г. – 624 с. – 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

### **Дополнительная:**

3. Дриженко А.Ю. Карьерные технологические горнотранспортные системы: монография / Дриженко Анатолий Юрьевич ; А.Ю. Дриженко ; ГВУЗ "НГУ", Ин- ститут проектирования горных предприятий. - Днепропетровск: НГУ, 2011. - 542с

4. Ключко, И.И. Технология эксплуатации карьеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. И. Ключко, А. Ю. Макеев, А. В. Резник ; И.И. Ключко, А.Ю. Макеев, А.В. Резник ; ГОУВПО "ДОННТУ", Ин-т горн. дела и геологии, Горн. фак., Каф. упр. пр-вом им. Ю.В. Бондаренко . - 4 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/20/cd9550.pdf>

5. Кустов В.В. Вскрытие карьерных полей: Курс лекций — Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2017. – Систем. требования: Acrobat Reader. (доступ через лич-ный кабинет студента).

6. Методические рекомендации для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплине базовой части учебного плана по выбору вуза «Проведение выработок в карьере» [Электронный ресурс] : для обучающихся уровня профессионального образования "специалист" по направлениям



подготовки 21.05.04 «Горное дело» / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. упр. пр-вом им. Ю.В. Бондаренко ; сост. И. И. Ключко. - Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2017. – Си- стем. требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента).

7. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Вскрытие карьерных полей» [Электронный ресурс] : для обучающихся уровня профессионального образования «специалист» по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. упр. пр-вом им. Ю.В. Бондаренко ; сост. И.И. Ключко. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2017. (доступ через личный кабинет студента).

Электронно-информационные ресурсы  
ЭБС ДОННТУ – <http://library.donntu.ru/>

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

1. Учебная аудитория №9.510, учебный корпус 9, для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: компьютер: Celeron 2.02 Ghz (ОС - Windows XP Professionalx 64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия), AutoCAD 2000 (студенческая бесплатная версия)), монитор Samsung 750, мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты).

2. Компьютерный класс №1.310а учебный корпус №1 для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций (мультимедийное оборудование: 10 компьютеров: Celeron 466/64/4.3 Gb (ОС - Windows 98SE (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия), AutoCAD 2000 (студенческая бесплатная версия)), 10 мониторов: Samsung 550B; специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты).

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL).