

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



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.21 СТРУКТУРА РУДНЫХ ПОЛЕЙ**

Специальность:

21.05.02 Прикладная геология

Специализация:

Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений твердых полезных ископаемых

Программа:

специалитет

Форма обучения:

очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	8	10
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2/72	2/72
Контактная работа (час.), в том числе:	36	14
лекции (час.)	17	4
лабораторные работы (час.)	—	—
практические (семинарские) занятия (час.)	17	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	38	64
курсовой проект (работ (семестр/час.)	—	—
Контроль (экзамен, час./зачёт)		
	зачет, час.	зачет, час.

Донецк, 2023г.

Доцент кафедры геологии и разведки  
месторождений полезных ископаемых,  
К.Г.-М.Н., доцент

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Председатель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

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

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

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

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

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

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Структура рудных полей» рассматривает вопросы, связанные с особенностями структурных условий размещения оруденения в рудных полях и месторождениях и методикой анализа структур рудных полей и месторождений.

**Целью дисциплины является:** ознакомление студентов с особенностями структурных условий размещения оруденения в рудных полях и месторождениях и методикой анализа структур рудных полей и месторождений; с видами структурных парагенезов, структурными условиями формирования групп месторождений, и региональными закономерностями их размещения.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:** закономерности образования и локализации оруденения структурами различных типов и масштабов, характер рудоконтролирующих структур для месторождений твердых полезных ископаемых, знать методики изучения условий размещения различного оруденения.

**уметь:** определять главные рудоконтролирующие факторы месторождений основных генетических типов; составить программу дальнейших геолого-структурных исследований месторождений; дать прогнозную оценку месторождению, составить структурную и прогнозно-металлогеническую карты.

**Владеть:** навыками обработки результатов анализа структур рудных полей и месторождений.

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 определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6);
- 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),

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части блока дисциплин учебного плана ГОУВПО "Донецкий национальный технический

университет" подготовки специалистов по направлению 21.05.02 «Прикладная геология».

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин - структурная геология и геологическое картирование; геотектоника и геодинамика; геология месторождений полезных ископаемых; основы учения о месторождениях полезных ископаемых.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин - промышленные типы месторождений полезных ископаемых, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. Они также необходимы при 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. (Семин.)	Лабор.	СРС
<b>Тема1.</b> Введение, основные понятия курса, цели и задачи исследований.	10/12	2/2		2/2	6/9
<b>Тема 2.</b> Пликативные структуры и их роль в размещении оруденения.	10/10	2/-		2/-	6/9
<b>Тема 3.</b> Разрывные нарушения и их роль в размещении оруденения.	10/10	2/-		2/-	6/9
<b>Тема 4.</b> Интрузивные и дайковые тела и их роль в размещении оруденения.	10/10	2/-		2/-	6/9
<b>Тема 5.</b> Вулканические аппараты и их роль в размещении оруденения.	10/10	2/-		2/-	6/9
<b>Тема 6.</b> Методы структурно-геологического изучения рудных полей и месторождений.	10/14	3/2		3/2	4/9
<b>Тема 7.</b> Изучение трещинной тектоники.	12/6	4/-		4/-	4/10
<b>КОНТРОЛЬ:</b>	72/72				
<b>Итого по видам занятий:</b>		17/4		17/4	38/64



### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-1	Тема 1, 2
УК- 6	Тема 1, 2, 7
ПК- 2	Темы 3, 4, 5, 7

### 3.2. Лекции

Тема 1. Введение, основные понятия курса, цели и задачи исследований.

Содержание темы 1: Цели и задачи учения о структурах рудных полей. Исторический обзор развития учения о структурах рудных полей. Его значение для решения теоретических вопросов и практических задач. Основные понятия: рудный узел, рудная зона, рудное поле, структура рудного поля, рудное тело, рудный столб.

Литература к теме 1: [\[1, 2, 3, 4\]](#)

Тема 2. Пликативные структуры и их роль в размещении оруденения.

Содержание темы 2: Пликативные структуры и их роль в размещении оруденения. Типы складок. Напряжение сжатия и растяжения. Особенности пликативных деформаций серии пластов с различными физико-механическими свойствами - хрупкости, пластичного и компетентного пластов. Соскладчатые разрывные нарушения.

Литература к теме 2: [\[1, 2, 3, 4\]](#).

Тема 3. Разрывные нарушения и их роль в размещении оруденения.

Содержание темы 3: Понятие о разрывных нарушениях, их морфологические черты. Типы зон разломов: линейные, кулисовидные, четковидные, рубцовые, параллельные, диагонально-сколовые, перистые. Характер проявления разрывных нарушений в зависимости от возраста пород и глубины формирования разрывов. Роль разрывных нарушений в размещении оруденения.

Литература к теме 3: [\[1, 2, 3, 4\]](#).

Тема 4. Интрузивные и дайковые тела и их роль в размещении оруденения.

Содержание темы 4: Интрузивные и дайковые тела и их роль в размещении оруденения. Дайки первого и второго этапов. Связь оруденения с дайками первого и второго этапов. Интрузивные массивы. Изучение внутренней структуры интрузивных массивов. Роль интрузивных и дайковых пород в локализации оруденения.

Литература к теме 4: [\[1, 2, 3, 4\]](#)

Тема 5. Вулканические аппараты и их роль в размещении оруденения.

Содержание темы 5: Вулканические аппараты. Фации вулканических пород. Главные структурные элементы, контролирующие размещение оруденения в

вулканических аппаратах. Типы вулканических жерл, их строение и роль в размещении оруденения.

Литература к теме 5: [1, 2, 3, 4]

Тема 6. Методы структурно-геологического изучения рудных полей и месторождений.

Содержание темы 6: Характеристика методов структурно-геологического изучения рудных полей и месторождений. Геологическая съемка. Построение структурно-прогнозных карт. Задачи составления структурно-прогнозных карт. Характеристика исходных материалов. Масштаб структурно-прогнозных карт. Использование структурно-прогнозных карт для постановки поисковых и разведочных работ.

Литература к теме 6: [1, 2, 3, 4]

Тема 7. Изучение трещинной тектоники.

Содержание темы 7. Изучение трещинной тектоники: статистический метод, картирование трещиноватости. Методика полевых исследований и камеральной обработки материалов. Тектонофизический анализ и генетические особенности деформационных структур. Оси главных нормальных напряжений.

Литература к теме 7: [1, 2, 3, 4]

### 3.3. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн./заочн.	Литература
1	Формы и элементы залегания геологических тел. Определение форм и элементов залегания геологических тел.	2/-	[1, 2, 3, 4]
2	Физические основы деформаций горных пород	2/-	[1, 2, 3, 4]
3	Сетки стереографических проекций. Использование стереографических сеток для решения геологических и задач	2/2	[1, 2, 3, 4]
4	Структурный анализ складчатых дислокаций.	2/-	[1, 2, 3, 4]
5	Структурный анализ разрывных дислокаций. Генетическая, морфологическая и кинематическая классификация.	2/-	[1, 2, 3, 4]
6	Структурный анализ магматических комплексов	2/-	[1, 2, 3, 4]
7	Структурный анализ рудных тел и рудных столбов.	2/-	[1, 2, 3, 4]
8	Методика структурных исследований	2/2	[1, 2, 3, 4]
9	История формирования геологической структуры рудных полей	1/2	[1, 2, 3, 4]
Итого:		17/4	

### 3.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	19/40
2	Подготовка к практическим занятиям	-
3	Подготовка к лабораторным работам	19/24
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	-/9
Итого:		38/64

**3.5. Курсовой проект (работа)** 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

1. Цели и задачи учения о структурах рудных полей. История развития учения о структурах рудных полей.
2. Основные понятия учения о структурах рудных полей: рудное поле, структура рудного поля, рудное тело, структура рудных тел, рудный столб, рудная зона, месторождение.
3. Свойства горных пород и их влияние на размещение оруденения. Классификация горных пород по пластичности-хрупкости.
4. Зависимость характера деформации пород от глубины их залегания. Влияние пластичности-хрупкости пород на размещение оруденения.
5. Компетентность пород. Понятие компетентности. Формы ее проявления. Классификация горных пород по компетентности.
6. Проницаемость горных пород. Пористость общая и эффективная. Классификация горных пород по величине пористости. Влияние пористости на размещение оруденения.
7. Методика изучения пористости и проницаемости горных пород.
8. Трещиноватость горных пород и методы ее изучения. Классификация трещин горных пород. Литогенетические трещины в осадочных породах.
9. Контракционные трещины отдельности в магматических породах. Трещины выветривания.
10. Тектонические трещины. Трещины локального силового воздействия. Трещины оперения. Условия образования различных типов трещин. Их характеристика и роль в локализации оруденения.
11. Пликативные структуры и их роль в размещении оруденения. Складки продольного изгиба. Напряжение сжатия и растяжения. Соскладчатые разрывные нарушения.
12. Особенности пликативных деформаций серии пластов с различными физико-механическими свойствами - хрупкости, пластичного и компетентного пластов. Особенности размещения оруденения в складчатых структурах.
13. Складки поперечного изгиба. Блокированные складки. Условия образования. Размещение оруденения.
14. Складки скалывания (течения). Условия образования. Морфологические черты складок течения. Роль складок течения для размещения оруденения.
15. Разрывные нарушения и их роль в размещении оруденения. Понятие о разрывных нарушениях. Их морфологические черты.
16. Зоны разломов. Типы зон разломов: линейные, кулисовидные, четковидные, рубцовые, параллельные, диагонально-сколовые, перистые, перекрестно-перистые.
17. Глубинные разломы. Их роль в размещении оруденения. Тектоническая глина и ее роль в размещении оруденения.

18. Интрузивные и дайковые тела и их роль в размещении оруденения. Дайки первого и второго этапов. Связь оруденения с дайками.
19. Интрузивные массивы. Изучение внутренней структуры интрузивных массивов.
- Роль интрузивных и дайковых пород в локализации оруденения.
20. Относительный возраст жильных пород: дайки дорудные, интарудные, пострудные. Критерии их выделения.
21. Вулканические аппараты и их роль в размещении оруденения. Фации вулканических пород. Главные структурные элементы, контролирующие размещение оруденения в вулканических аппаратах. Типы вулканических жерл.
22. Тектонические условия формирования структур рудных полей. Этапы формирования структур рудных полей: додайковый, дайковый, прерудный, рудный, пострудный.
23. Рудный этап: содержание рудного этапа, тектонический режим на протяжении рудного этапа: обстановка общего растяжения, сжатия.
24. Послерудный этап: содержание послерудного этапа, тектонический режим.
25. Классификация структур рудных полей и месторождений. Систематика структур.
26. Структуры рудных тел раннемагматических месторождений.
27. Структуры рудных тел позднемагматических месторождений.
28. Структуры рудных тел ликвационных месторождений.
29. Структуры рудных тел пегматитовых месторождений. Их классификация и характеристика.
30. Структуры рудных тел грейзеновых месторождений, их классификация и характеристика.
31. Структуры рудных тел скарновых месторождений. Их классификация и характеристика.
32. Структуры рудных тел средне- и низкотемпературных гидротермальных месторождений.
33. Рудные столбы. Понятие о рудных столбах. Классификация рудных столбов и их описание, примеры.
34. Структуры угольных бассейнов и месторождений. Геотектоническая позиция и угленосность, классификации. Особенности угленакопления в бассейнах и месторождениях геосинклинального, переходного и платформенного типов.
35. Методы изучения структур рудных полей и месторождений.
36. Изучение трещиноватости пород: статистический метод, картирование трещиноватости.
37. Методика полевых исследований и камеральной обработки материалов.
38. Методика изучения пликтивных структур.
39. Методика изучения разрывных нарушений. Изучение морфологических особенностей разрывных нарушений, определение направления и амплитуды перемещения.
40. Установление рудоконтролирующей роли разрывных нарушений.
41. Микроструктурный анализ. Его методика и применение для решения геологических задач.

- 42. Графостатистический метод. Характеристика исходных материалов, методика построений, геологические задачи, решаемые с помощью графостатистического метода.
- 44. Геометризация рудных тел: геометризация мощности рудных тел, геометризация содержания полезного компонента.
- 45. Геометризация рельефа рудного тела в изогипсах, в изолонгах, в изоклинах.
- 46. Характеристика исходных материалов, необходимых для геометризации месторождений.
- 47. Методика сглаживания содержаний. Практическое использование результатов геометризации рудных тел.
- 48. Построение структурно-прогнозных карт. Задачи составления структурно-прогнозных карт. Характеристика исходных материалов. Масштаб структурно-прогнозных карт.
- 48. Использование структурно-прогнозных карт для постановки поисковых и разведочных работ.

#### **4.3. Пример экзаменационного билета**

**ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»**

Программа:		специалитет
		(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность):		21.05.02 «Прикладная геология»
		(код, название)
Профиль (магистерская программа, специализация):		Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых
		(название)
Семестр:	весенний семестр учебного года 2023-2024 г.г.	
Учебная дисциплина:	Структура рудных полей	

### БИЛЕТ №1

1. Пликативные структуры и их роль в размещении оруденения. Складки продольного изгиба. Напряжение сжатия и растяжения. Соскладчатые разрывные нарушения.
2. Структуры рудных тел пегматитовых месторождений. Их классификация и характеристика.
3. Построение структурно-прогнозных карт.

Задачи составления структурно-прогнозных карт.

Утверждено на заседании кафедры		<u>"Геология и разведка месторождений полезных ископаемых"</u>	
		(наименование кафедры полностью)	
Протокол	№ 5 от 13.03.2023г..		
Зав. кафедрой		Купенко В.И.	
	(подпись)	(Ф.И.О.)	
Экзаменатор		Купенко В.И.	
	(подпись)	(Ф.И.О.)	

## 4.4. Критерии оценивания

Средствами оценивания являются:

- экзаменационная итоговая работа;
- выполнение лабораторных работ и их защита;
- организационно-учебная работа студента в аудитории;
- самостоятельная работа студента.

Итоговая оценка по 100-балльной шкале определяется суммой баллов за следующие виды работ согласно таблице:

Виды работ	Максимальное количество баллов
Экзаменационная работа	60
Выполнение лабораторных работ и их защита	9
Организационно-учебная работа студента в аудитории	17

Самостоятельная работа	14
Итого:	100

Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, работа с коллекциями минералов и горных пород, решение задач у доски и т.п.). Организационно-учебная работа студента максимально оценивается в 17 баллов.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лекционным и практическим занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, защита докладов. Самостоятельная работа максимально оценивается в 2 балла по каждой теме. Всего – 14 баллов.

Защита лабораторных работ проводится в виде собеседования. Выполнение всех лабораторных работ, предусмотренных учебным планом, является обязательным. Выполнение лабораторных работ и их защита максимально оцениваются в 1 балл за каждую тему. Всего – 9 баллов.

Оценка экзаменационного испытания формируется как сумма баллов набранных за ответы на вопросы билета. Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды экзаменационных заданий, составляет 60 баллов.

Оценка экзаменационного испытания формируется как сумма баллов набранных за ответы на 3 вопроса билета. По каждому вопросу:

– «20 баллов» – выставляется в случае полного правильного ответа на вопрос, если при ответе на вопросы студент проявил высокий уровень знаний, ответы изложены грамотно и последовательно, с использованием знаний, полученных при изучении других дисциплин, с творческим подходом и умением формулировать выводы;

– «17 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний при ответе на вопрос, показал умение применять теоретические знания для решения поставленных задач, умение формулировать выводы, однако при ответе на вопросы допустил некоторые неточности, недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи;

– «15 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием знаний, приобретенных ранее; но имеются несущественные недостатки, ошибки в расчетах и нарушение последовательности изложения материала;

– «10 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания по вопросу, однако допустил существенные ошибки при ответе, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы;

– «5 баллов» – выставляется, если при ответе на вопрос студент обнаружил владение основными положениями материала, но фрагментарно и

непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; показал слабые практические навыки и сделал принципиальные ошибки;

– «0 баллов» – выставляется, если отсутствуют ответы на вопросы или при ответах студент обнаружил незначительный общий объем знаний, допустил принципиальные ошибки, которые не дают возможность выполнить задание.

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», утверждённом приказом ДонНТУ №337-14 от 02.05.2018г.

#### **4.5. Пример текущего опроса на лабораторных занятиях**

Лабораторная работа на тему: Методика структурных исследований

Вопросы при текущем опросе:

1. Назовите методы структурно-геологического изучения рудных полей и месторождений.
2. Каковы виды и содержание первичной и сводной геологической документации, необходимых при структурно-геологической съемке?
3. Охарактеризуйте сущность топоминералогических исследований.
4. Опишите методику изучения трещинной тектоники и микроструктурного анализа.
5. В чем сущность теоретических основ и практического использования метода структурно-геодинамической съемки?
6. Что такое тектонофизический анализ (теоретические основы)?
7. Дайте оценку методике тектонофизического картирования.
8. Охарактеризуйте методику обработки данных тектонофизического картирования.
9. В чем заключается литологическое (петрографическое) изучение пород при структурно-геологической съемке и оценке перспектив размещения месторождений полезных ископаемых?

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

**Литература:**

Основная:

**1. Высоцкий, Э. А.** Генезис месторождений полезных ископаемых: пособие для студентов, обучающихся по спец. 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» / Э. А. Высоцкий. – Минск: БГУ, 2012. – 147 с.  
<http://ed.donntu.org/books/17/cd6263.pdf>

**2. Лощинин, В.П.** Структурная геология и геологическое картирование: учебное пособие к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому



картированию/ В. П. Лощинин, Н.П. Галянина; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013.- 94 с. <http://ed.donntu.org/books/17/cd6294.pdf>

**3. Кныш, С.К.** Структурная геология: учебное пособие / С.К. Кныш. – 3-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 242 с.  
<http://ed.donntu.org/books/19/cd9164.pdf>

**4. Максимов Е. М.** Общая и структурная геология: учебное пособие / Е.М. Максимов. –Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 220 с.  
<http://ed.donntu.org/books/19/cd9159.pdf>

#### Дополнительная:

**1. Попов, Ю. В.** Основы геодинамического анализа : учебно-методическое пособие / Ю. В. Попов, Ю. Н. Костюк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону, 2017. – 42 с., <http://ed.donntu.org/books/19/cd9190.pdf>

**2. Флаас, А. С.** Геотектоника (методические приемы палеотектонического анализа): учеб. пособие / А. С. Флаас. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008. – 197 с. <http://ed.donntu.org/books/17/cd6279.pdf>

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

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

1. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Структура рудных полей» / И.О. Павлов, В.И. Купенко – Донецк: ДонНТУ, 2020. – 40с. (доступ через личный кабинет студента).

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

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

#### **1. Лекционные занятия:**

Специализированная учебная аудитория, имеющая в своем составе:

- доска аудиторная;
- проектор и экран для демонстрации графического материала;
- учебная литература по данному курсу.

#### **2. Лабораторные занятия** проводятся в той же аудитории

Составитель рабочей программы:

Купенко В.И.