

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

**Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых
подземным способом**

Составители

**К. А. Филимонов
Т. В. Гришина**

СИНЕРГЕТИКА И ПРОГНОЗ ГЕОКАТАСТРОФ И АВАРИЙ

**Методические указания к контрольной работе
для студентов заочной формы обучения**

Рекомендовано учебно-методической комиссией специальности
21.05.04 (130400.65) «Горное дело», образовательная программа
«Подземная разработка пластовых месторождений»
в качестве электронного учебного издания
для самостоятельной работы



Кемерово 2015

Рецензент:

Хомченко В. Н. – к. т. н., доцент кафедры разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

Филимонов Константин Александрович, Гришина Татьяна Владимировна. Синергетика и прогноз геокатастроф и аварий [Электронный ресурс]: методические указания к контрольной работе для студентов специальности 21.05.04 (130400.65) «Горное дело», образовательная программа «Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых», заочной формы обучения / Составители: К. А. Филимонов, Т. В. Гришина. – Электрон. дан. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – Систем. требования: Pentium IV; ОЗУ 8 Мб; Windows 97; мышь. Загл. с экрана.

Методические указания содержат задания к контрольной работе по дисциплине "Синергетика и прогноз геокатастроф и аварий". Предназначено для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" специализации 21.05.04.01 "Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых" заочной формы обучения.

© КузГТУ, 2015
© Филимонов К. А.,
Гришина Т. В.,
составление, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов основных и важнейших знаний в области синергетической парадигмы, необходимых для эффективного выполнения научно-исследовательских задач; возможности научного прогнозирования пространственно-временного развития геокатастроф и оценки их потенциального риска в горном производстве и экологии природной среды.

После изучения учебного материала по дисциплине "Синергетика и прогноз геокатастроф и аварий" студенты заочной формы обучения, согласно учебному плану, выполняют одну контрольную работу

1. ОФОРМЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работы должна быть выполнена на компьютере на листах формата А4. Текст набирается шрифтом Times New Roman через 1,5 интервала; размер шрифта – 14; размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Общий объем контрольной работы составляет не менее 15 страниц. Первым листом контрольной работы является титульный лист. Образец титульного листа приведен в приложении. На титульном листе контрольной работы необходимо указать номер варианта, ф. и. о. студента, номер группы, номер зачетной книжки. На втором листе приводится содержание контрольной работы. На третьем и последующих листах, согласно содержанию, оформляются разделы контрольной работы с нумерацией листов. В конце работы необходимо привести список использованной литературы, поставить дату выполнения работы и подпись.

Оформленную контрольную работу на компьютере необходимо распечатать на листах офисной бумаги формата А4. Печатать следует на одной стороне листа.

Излагать материал следует с исчерпывающей полнотой и в соответствии с вариантами заданий.

Выполненная контрольная работа должна быть сдана на проверку за месяц до начала сессии, установленной в соответствии с учебным планом по данной дисциплине.

При затруднениях, возникших при выполнении контрольной работы, студент может получить консультацию преподавателя.

Выполненные контрольные работы предъявляются студентами в деканат для обязательной регистрации.

Работа, выполненная неаккуратно, неправильно оформленная или выполненная не по своему варианту задания, к рецензии не принимается. При обнаружении недостатков в работе рецензент делает пометку "Исправить", и работа возвращается студенту. Студент записывает исправленные задания в раздел "Работа над ошибками".

При правильно выполненной работе на ней ставится пометка "Допущен к собеседованию", и студент допускается к собеседованию с преподавателем-рецензентом. Если преподавателем будет установлено, что контрольная работа содержит задания не своего варианта, то она не будет зачтена, и студент должен будет выполнить новую контрольную работу по выданному преподавателем индивидуальному варианту. Во время собеседования студент должен продемонстрировать полное владение материалом контрольной работы, дать исчерпывающие и точные ответы на все вопросы рецензента, касающиеся контрольной работы. При положительном итоге собеседования работа студента принимается с оценкой "Зачтено". Студенты, не защитившие работу не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине

2. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Студент выполняет один вариант контрольной работы. Номер варианта, подлежащий выполнению, определяется по последним двум цифрам номера зачетки студента (табл. 1).

Таблица 1

Варианты контрольных работ

Две последние цифры номера зачетной книжки				Вариант
01	26	51	76	1
02	27	52	77	2

Две последние цифры номера зачетной книжки				Вариант
03	28	53	78	3
04	29	54	79	4
05	30	55	80	5
06	31	56	81	6
07	32	57	82	7
08	33	58	83	8
09	34	59	84	9
10	35	60	85	10
11	36	61	86	11
12	37	62	87	12
13	38	63	88	13
14	39	64	89	14
15	40	65	90	15
16	41	66	91	16
17	42	67	92	17
18	43	68	93	18
19	44	69	94	19
20	45	70	95	20
21	46	71	96	21
22	47	72	97	22
23	48	73	98	23
24	49	74	99	24
25	50	75	00	25

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1. Порядок выполнения контрольной работы

Для выполнения контрольных заданий студенту необходимо:

- посетить установочные лекции, подобрать литературу;
- изучить темы по литературе;

– ответить на вопросы для самопроверки и только после этого приступить к выполнению заданий, входящих в состав контрольной работы согласно номеру своего варианта.

3.2. Требования к выполнению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на основании материалов курса лекций, учебной, научной, информационно-справочной литературы и других дополнительных материалов, подбираемых студентами самостоятельно. Список рекомендуемой литературы для выполнения заданий контрольной работы приведен в конце данных методических указаний. Студенты могут использовать также материалы Internet и др. электронных информационных источников.

4. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Контрольная работа состоит из двух теоретических заданий.

1. Первое задание – общее для всех студентов.
2. Вариант второго задания студент выбирает по табл. 1.

ЗАДАНИЕ 1. Кратко ответить на поставленные вопросы

Основные понятия синергетики.
Элементы теории геокатастроф и аварий;
Синергетический подход к проблеме горного производства для различных объектов и геосистем;
Методы анализа рисков геокатастроф и аварий.

ЗАДАНИЕ 2. Раскрыть соответствующие темы

1. Синергетический подход к моделированию общества.
2. Структурные модели горного массива в механизме геомеханических процессов.
3. Пространственно-временная компактификация языков синергетики.
4. Синергетика и горное дело.
5. Гражданское общество как проблема синергетической коммуникации.

6. Об особенностях методологического осмысления развития современного естественнонаучного знания.
7. Синергетика как коммуникация.
8. Концепция времени в синергетике
9. Платоновская парадигма и синергетика.
10. Синергетика и прогнозы будущего.
11. Синергетика горно-технологических процессов.
12. От моделирования простых систем к моделированию сложных.
13. Современные модели социальной динамики.
14. Модели теории геокатастроф.
15. Синергетика и теория хаоса.
16. Самоорганизация материи в неживой природе
17. Социальные и естественно – научные предпосылки появления синергетики.
18. Основные понятия и принципы синергетики геокатастроф и аварий.
19. Синергетика о механизмах самоорганизации материи.
20. Мировоззренческое и методологическое значение синергетики для раскрытия характера происхождения жизни и общества, законов их развития.
21. Порядок в структуре материи.
22. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем.
23. От существующего к возникающему.
24. Современные модели социальной динамики.
25. Синергетика и теория хаоса

Вопросы для зачета

1. Основные понятия синергетики.
2. Элементы теории геокатастроф и аварий.
3. Модели теории геокатастроф.
4. Самоорганизация материи в неживой природе.
5. Синергетика и теория хаоса.
6. Синергетический подход к моделированию общества.
7. Синергетика и прогнозы будущего.
8. Синергетика горно-технологических процессов.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых
подземным способом

Контрольная работа
по дисциплине
«Синергетика и прогноз геокатастроф и аварий»

ВАРИАНТ №

Выполнил:
студент гр. (№ группы)
(Ф.И.О)
(номер зачетной книжки)
(почтовый адрес)

Проверил:

Кемерово, год

1. Арнольд, В. И. Теория катастроф. – М. : УРСС, 2009. – 136 с.
2. Арнольд, В. И. Теория катастроф. – М. : Едиториал УРСС, 2007. – 136 с.
3. Баранцев, Р. Г. Синергетика в современном естествознании. - М. : УРСС, 2003. – 144 с.
4. Беспятов, Г. А. Синергетика выбросоопасной горной среды / Г. А. Беспятов, В. Н. Вылегжанин, С. С. Золотых; под ред. В. Ж. Аренса; РАН, СО, Ин-т угля; РАЕН, Ин-т горн. дела. – Новосибирск : Наука, 1996. – 191 с.
5. Вылегжанин, В. Н. Структурные модели горного массива в механизме геомеханических процессов: / В. Н. Вылегжанин, П. В. Егоров, В. И. Мурашев; отв. ред. Г. И. Грицко; АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т угля. – Новосибирск : Наука, 1990. – 291 с.
6. Пелюхова, Е. Б. Синергетика в физических процессах: самоорганизация физических систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Б. Пелюхова, Э. Е. Фрадкин. – 2-е изд., исп. – СПб.: Лань, 2011. – 448 с.//
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=649.
7. Клеопов, Д. А. Концепция времени в синергетике: история и телеология в естествознании, 2004; Русский Гуманитарный Интернет Университет // WWW.I-U.RU.
8. Добронравова, И. С. Синергетика: Становление нелинейного мышления // <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/dobr.html>.
9. Кириченко, Ю. В. Наука о Земле : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело", направлению подготовки "Горное дело" и специальности "Инженерная защита окружающей среды" направления подготовки "Защита окружающей среды" / Ю. В. Кириченко, М. В. Щекина. – М. : МГГУ, 2005. – 238 с.
10. Николис, Г. Познание сложного. Введение: [обзор методов, разработанных в области нелинейной динамики]: пер. с англ. / Г. Николис, И. Пригожин. – М. : ЛКИ, 2008. – 352 с.
11. Филимонов, К. А. Управление состоянием массива горных пород. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям)

130400 "Горное дело" и 131201 "Физические процессы горного и нефтегазового производства" / К. А. Филимонов, Р. Р. Зайнулин, Д. В. Зорков; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. разраб. месторождений полез. ископаемых подзем. способом. – 239 с.//

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90078&type=utchposob:common>.