

**Фонд
оценочных средств**
по дисциплине (практике) «Введение в синергетику»

Уровень высшего образования
СПЕЦИАЛИТЕТ

Направление подготовки

21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
(код и наименование направления подготовки)

Физические процессы горного производства
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Горный инженер

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки (специальности) Физические процессы горного или нефтегазового производства направленности Физические процессы горного производства по дисциплине (практике) «Введение в синергетику».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры


наименование кафедры

протокол № 1 от "29" 2025 г.

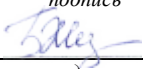
Заведующий кафедрой 

наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:



должность *подпись* *расшифровка подписи*



должность *подпись* *расшифровка подписи*

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практик

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документ
<p>ОПК-14: Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-14.1 Знать: Понятия и признаки базовых знаний навыков теоретических и методологических основ использования знаний нормативно-инструктивных документов по промышленной безопасности, в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Блок А, Д фронтальный опрос презентации тесты</p>
	<p>ОПК-14.2 Уметь: Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических основ использования знаний нормативно-инструктивных документов по промышленной безопасности, в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Блок В, Д дебаты дискуссии презентации</p>

	<p>ОПК-14.3 Владеть: Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией знаний нормативно-инструктивных документов по промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Блок С, D дискуссии презентации реферат</p>
--	---	--

Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СИНЕРГЕТИКУ»

Курс 4, семестр 7. Количество ЗЕ – 4. Отчетность - экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Синергетика как новая парадигма. Развитие через неустойчивость	Текущий	Фронтальный опрос Активность в дебатах, обсуждениях За каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0,5 балла. За активность добавляется +0,5 балла.	4	7	6 неделя
	Рубежный	Защита доклада с презентацией	6	10	
Модуль 2					
Диссипативная самоорганизация и законы термодинамики	Текущий	Фронтальный опрос Активность в дебатах, обсуждениях За каждое пропущенное и не	4	7	10 неделя

		отработанное занятие снимается 0,5 балла. За активность добавляется +0,5 балла.			
	Рубежный	Тест	6	10	
Модуль 3					
Сложная целостная система и ее свойства	Текущий	Фронтальный опрос Активность в дебатах, обсуждениях За каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0,5 балла. За активность добавляется +0,5 балла.	4	8	14 неделя
	Рубежный	Тест	6	10	
Модуль 4					
Эволюция сложной целостной системы.	Текущий	Фронтальный опрос Активность в дебатах, обсуждениях За каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0,5 балла. За активность добавляется +0,5 балла.	4	8	17 неделя
	Рубежный	Защита реферата	6	10	
ВСЕГО за семестр			40	70	18
Промежуточный контроль (Экзамен)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Модуль - логически завершенная часть дисциплины .

Текущий контроль - самостоятельная работа обучающегося, посещаемость и активность на занятиях.

Рубежный контроль - проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом.
 Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.0 Фонд примерных тестовых заданий по дисциплине

ВОПРОСЫ К ТЕСТУ 1

Задание № 1 Диссипативная структура. Свойства		
Идея нелинейности отражает в себе:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	многовариантность путей развития
2)	-	темп эволюции (скорость развития процессов)
3)	-	необратимость эволюции
4)	-	увеличение стохастичности в среде

Задание № 2 Диссипативная структура. Свойства		
Дальнодействие в диссипативных системах означает связь частиц друг с другом на расстояниях:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	значительно превышающих действие межмолекулярных взаимодействий
2)	-	превышающих размеры системы
3)	-	бесконечно больших
4)	-	бесконечно больших, но при этом ограниченных размерами системы

Задание № 3 Диссипативная структура		
В процесс зарождения диссипативных структур заложена причина, по своей природе:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	детерминированная
2)	-	вероятностная
3)	-	случайная
4)	-	множественная

Задание № 4 Диссипативная структура. Система, элемент		
Структура - это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	интегрирующие связи элементов
2)	-	закономерные связи элементов
3)	-	любые связи, устанавливаемые между элементами
4)	-	вероятностные связи элементов

Задание № 5 Диссипативная структура. Система, элемент		
Элемент – это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		

1)	-	неделимая далее часть системы
2)	-	относительный предел делимости системы
3)	-	неделимая далее часть системы при данном способе ее рассмотрения
4)	-	часть системы, способная к взаимодействию с подобными себе частями

Задание № 6 Диссипативная структура. Система, элемент

Открытость системы:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	необходимое и достаточное условие для ее самоорганизации
2)	-	необходимое, но недостаточное условие для ее самоорганизации
3)	-	не имеет значения для протекания процессов самоорганизации
4)	-	имеет значение для самоорганизации в зависимости от внешних условий

Задание № 7 Диссипативная структура. Система, элемент

Часть системы имеет смысл:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	только по отношению к целому
2)	-	независимо от целого
3)	-	по отношению к подобной ей части
4)	-	по отношению к любой другой части

Задание № 8 Диссипативная структура. Диссипация энергии

Диссипация энергии означает:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	переход упорядоченных процессов в менее упорядоченные
2)	-	переход энергии упорядоченных процессов в энергию менее упорядоченных процессов
3)	-	возрастание энергии упорядоченного движения и убывание тепловой энергии
4)	-	изменение структуры системы

Задание № 9 Диссипативная структура

Диссипативная структура возникает в результате:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	изменения внешних условий
2)	-	поглощения энергии закрытой системой
3)	-	самопроизвольного взаимодействия элементов системы
4)	-	взаимодействия вещества и внешнего потока энергии

Задание № 10 Диссипативная структура

Согласно И.Р. Пригожину поток энергии извне:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	переводит элементы системы из хаотического состояния в упорядоченное
2)	-	поддерживает открытую систему в неравновесном состоянии
3)	-	приводит к ситуации, когда новое состояние в процессе эволюции оптимизируется и приобретает устойчивость
4)	-	разрушает систему

Задание № 11 Диссипативная структура. Свойства

Метастабильное состояние:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	равновесное состояние системы с ограниченной устойчивостью
2)	-	относительно устойчивое состояние системы, из которого она может самопроизвольно перейти в более устойчивое состояние
3)	-	относительно устойчивое состояние системы, из которого она самопроизвольно может перейти в менее устойчивое состояние.
4)	-	неустойчивое состояние системы, из которого система не может выйти самостоятельно

Задание № 12 Диссипативная структура. Свойства		
Когерентность применительно к сложным системам – это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	согласованное протекание во времени и пространстве нескольких волновых процессов, проявляющееся при их сложении
2)	-	состояние, когда микроскопические элементы вещества находятся в строго одном и том же состоянии
3)	-	высшая степень согласованности всех элементов системы
4)	-	корреляции бесконечного радиуса

Задание № 13 Диссипативная структура. Открытая система		
Открытой называется система, которая:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	обменивается веществом, энергией и информацией с окружающей средой
2)	-	воздействует на окружающую среду, излучая поток вещества, энергии и информации
3)	-	доступна для исследования
4)	-	обменивается с окружающей средой только энергией

Задание № 14 Диссипативная самоорганизация		
Диссипативная самоорганизация – это фазовый переход структуры:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	вдали от теплового равновесия
2)	-	вблизи от теплового равновесия
3)	-	в состоянии термодинамического равновесия
4)	-	в состоянии когерентности

Задание № 15 Диссипативная самоорганизация		
Самоорганизация – самопроизвольная перестройка структуры системы, связи между элементами которой:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	жестко детерминированы
2)	-	имеют вероятностный характер
3)	-	находятся между хаосом и порядком
4)	-	полностью предсказуемы

Задание № 16 Диссипативная самоорганизация		
При внешних условиях, препятствующих достижению системой равновесного состояния, система переходит в состояние, соответствующее:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	максимальному производству энтропии

2)	-	минимальному производству энтропии
3)	-	метастабильности
4)	-	когерентности

Задание № 17 Диссипативная самоорганизация

Фактором, достаточным для перестройки системы, является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	изменение во внешней среде
2)	-	способность системы к диссипации энергии
3)	-	поступление потока энергии в систему и равномерное ее распределение по объему системы
4)	-	поступление потока энергии в систему и неравномерное ее распределение по объему системы

Задание № 18 Диссипативная самоорганизация

Условием генерации новой информации является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	устойчивость
2)	-	неустойчивость.
3)	-	метастабильность
4)	-	равновесность

Задание № 19 Диссипативная структура. Свойства

Перестройка системы происходит в условиях, когда энергетическое взаимодействие системы со средой достигает:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	равновесного состояния
2)	-	катастрофического состояния.
3)	-	критического значения
4)	-	гармоничного соотношения

Задание № 20 Диссипативная структура. Динамический хаос

Динамический хаос - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	динамика частиц в условиях хаотического их движения
2)	-	равновесное состояние
3)	-	неопределенность
4)	-	динамика частиц в условиях направленного их движения

Задание № 21 Синергетика и термодинамика

В классической термодинамике процессы:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	обратимы
2)	-	необратимы
3)	-	стохастичны
4)	-	неравновесны

Задание № 22 Синергетика и термодинамика

Второй закон термодинамики:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	выводим из законов механики
----	---	-----------------------------

2)	-	выводим из законов парных взаимодействий
3)	-	выводим из стохастических взаимодействий
4)	-	не выводим ни из каких законов, поскольку по своей сути является принципом

Задание № 23 Синергетика и термодинамика

С точки зрения синергетики верно ли утверждение: «Природа стремится к переходу от состояний менее вероятных к состояниям более вероятным»:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	да
2)	-	нет
3)	-	не установлено
4)	-	скорее да, чем нет

Задание № 24 Синергетика и термодинамика

Понятие «стрелы времени» обусловлено открытием:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	первого закона термодинамики
2)	-	второго закона термодинамики
3)	-	третьего закона термодинамики
4)	-	четвертого закона термодинамики

Задание № 25 Синергетика и термодинамика

«Тепловая смерть Вселенной» означает:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	рост энтропии до максимальных значений
2)	-	понижение энтропии до минимальных значений
3)	-	рост негэнтропии
4)	-	дезинтеграцию структур при неизменной энтропии

Задание № 26 Синергетика и термодинамика

При необратимых процессах в закрытых системах:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	энтропия и энергия остаются неизменными
2)	-	энергия сохраняется, энтропия растет
3)	-	энергия расходуется, энтропия уменьшается
4)	-	происходит одновременный рост энергии и энтропии

Задание № 27 Синергетика и термодинамика

Из двух систем более «старой» является система, у которой:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	изменение энтропии не происходит
2)	-	энтропия больше
3)	-	энтропия меньше
4)	-	энтропия возвращается к первоначальному значению, соответствующему моменту образования системы.

Задание № 28 Синергетика и термодинамика

Многообразие форм в системе (морфогенез) связано с:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	оттоком энтропии из системы
----	---	-----------------------------

2)	-	с притоком энтропии из окружающей среды
3)	-	с притоком негэнтропии
4)	-	совершением работы системой

Задание № 29 Проблема времени в синергетике

Направленность времени, связываемая со вторым началом термодинамики, является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	фундаментальной
2)	-	локальной
3)	-	симметричной
4)	-	динамической

Задание № 30 Проблема времени в синергетике

В открытых неравновесных системах внутреннее время связано с:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	энтропией
2)	-	движением системы в пространстве
3)	-	изменением волновой функции системы
4)	-	статическим взглядом на природу времени

ВОПРОСЫ К ТЕСТУ 2 (7семестр, модуль 3)

Задание № 31 Сложное целое. Свойства

Свойства уникальных исторически развивающихся сложных систем:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	невозможность их полного воспроизводства
2)	-	возможность их типологизации
3)	-	свойство целого определяется свойствами его частей
4)	-	жестко детерминированные связи

Задание № 32 Сложное целое. Свойства

Свойства сложных саморегулирующихся систем:

Выберите два из 4 вариантов ответа:

1)	-	уровневая организация
2)	-	отсутствие управляющего уровня
3)	-	наличие жестко детерминированных связей между их элементами
4)	-	массовое стохастическое взаимодействие элементов

Задание № 33 Сложное целое. Свойства

Сложное целое:

Выберите два из 4 вариантов ответа:

1)	-	равно сумме частей
2)	-	меньше суммы частей
3)	-	больше суммы частей
4)	-	качественно другое по сравнению с суммой частей

Задание № 34 Сложное целое. Свойства

В деловом диалогическом процессе можно выделить следующие виды хаоса:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	деструктивный (хаос разрушения, распада)
2)	-	динамичный хаос становления

3)	-	хаос покоя (шок, пустота)
4)	-	хаос бытия (хаос в порядке)

Задание № 35 Сложное целое. Свойства

Неравновесному состоянию системы отвечает состояние:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	максимального хаоса
2)	-	максимальной упорядоченности
3)	-	некоторой степени упорядоченности
4)	-	устойчивости

Задание № 36 Сложное целое. Свойства

Чем сложнее система, тем:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	более многочисленны типы флуктуаций, угрожающих ее устойчивости
2)	-	она более устойчива
3)	-	меньше факторов, угрожающих ее устойчивости
4)	-	сильнее ее связь с окружающей средой

Задание № 37 Сложное целое. Свойства

Синергетика изучает самоорганизацию:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	диссипативную
2)	-	консервативную
3)	-	дисперсионную
4)	-	конверсионную

Задание № 38 Сложное целое. Свойства

Открытая самоорганизующаяся система не может быть:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	неравновесной
2)	-	равновесной
3)	-	нелинейной
4)	-	упорядоченной

Задание № 39 Сложное целое. Свойства

Наиболее высоким качеством обладает энергия:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	солнечная
2)	-	химическая
3)	-	тепловая
4)	-	ядерная

Задание № 40 Сложное целое. Свойства

Свойства малых систем (механических устройств):

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	информационное взаимодействие их элементов
2)	-	жестко детерминированные связи между элементами
3)	-	значительное количество элементов с большим числом степеней свободы
4)	-	стохастичность

Задание № 41 Сложное целое. Свойства		
В социальных целостных системах эмерджентность означает наличие:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	единого закона для всех подсистем
2)	-	закона, отражающего интересы всех подсистем
3)	-	закона, не зависящего от свойств подсистем
4)		множества законов, отражающих интересы всех подсистем

Задание № 42 Сложное целое. Обратная связь		
Положительная обратная связь:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	может приводить к неустойчивости функционирования системы
2)	-	ослабляет воздействие результатов функционирования на характер функционирования системы
3)	-	не влияет на устойчивость системы
4)	-	не меняет характера функционирования системы

Задание № 43 Сложное целое. Свойства		
Неравновесному состоянию системы отвечает состояние:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	максимального хаоса
2)	-	максимальной упорядоченности
3)	-	некоторой степени упорядоченности
4)	-	устойчивости

Задание № 44 Сложное целое. Свойства		
Системные свойства целого зависят от:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	структуры
2)	-	свойств элементов
3)	-	количества элементов
4)	-	структуры и количества элементов

Задание № 45 Сложное целое. Свойства		
Поведение толпы:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	можно предсказать, зная все о каждом составляющем ее человеке
2)	-	нельзя предсказать, даже зная все о каждом составляющем ее человеке
3)	-	можно предсказать как тенденцию к определенным видам действия
4)	-	никаким образом невозможно предсказать

Задание № 46 Сложное целое. Свойства		
Закон иерархических компенсаций Е.А. Седова применительно к сложной системе гласит:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	рост разнообразия на верхнем уровне организации обеспечивается ограничением разнообразия на предыдущих уровнях
2)	-	рост разнообразия на нижнем уровне повышает устойчивость верхнего уровня организации
3)	-	снижение уровня разнообразия на нижних уровнях снижает рост разнообразия на верхнем уровне

4)	-	рост разнообразия на нижних уровнях не влияет на рост разнообразия на верхнем уровне
----	---	--

Задание № 47 Сложное целое. Свойства

Процесс структурообразования и многообразия форм зависит от:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	притока энтропии
2)	-	оттока энтропии
3)	-	диссипации энергии
4)	-	гармоничного сочетания притока и оттока энтропии

Задание № 48 Сложное целое. Свойства

Кто из ученых ввел понятия «производство энтропии» и «поток энтропии»:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	И. Пригожин
2)	-	Г. Хакен
3)	-	Л. Онзагер
4)	-	Э. Лоренц

Задание № 49 Сложное целое. Свойства

Чем сложнее система, тем:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	более многочисленны типы флуктуаций, угрожающих ее устойчивости
2)	-	она более устойчива
3)	-	меньше факторов, угрожающих ее устойчивости
4)	-	сильнее ее связь с окружающей средой

Задание № 50 Фрактальная структура. Золотое сечение

Кто из ученых обнаружил, что отношение последовательных чисел Фибоначчи сходится к золотому сечению:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Иоганн Кеплер
2)	-	Леонардо да Винчи
3)	-	Тихо Браге
4)	-	Исаак Ньютон

Задание № 51 Фрактальная структура

Одним из основных свойств фрактальной структуры является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	симметричность образа
2)	-	подобие частей целому
3)	-	тождественность частей различных масштабных уровней друг другу
4)	-	сложность

Задание № 52 Фрактальная структура

К какой фигуре относится девиз Я. Бернулли: «Измененная, вновь воскресаю прежней»:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	логарифмической спирали
2)	-	архимедовой спирали
3)	-	«золотому» треугольнику
4)	-	гиперболе

Задание № 53 Фрактальная структура		
В чем, на ваш взгляд, смысл известного выражения «В красоту фрактального образа грубой рукой вмешивается физика»:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	искажение структуры вследствие погрешности регистрирующей аппаратуры
2)	-	отсутствие полного знания о системе
3)	-	особенность физических процессов, размывающих структуры
4)	-	погрешность моделирования

Задание № 54 Фрактальная структура		
Математические фрактальные множества называются неинтегрируемыми по причине их:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	бесконечности в неограниченном пространстве
2)	-	бесконечности в ограниченном пространстве
3)	-	неопределенности
4)	-	дробности

Задание № 55 Фрактальная структура		
К какому объекту можно отнести выражение «Фрактал – бесконечно самоподобная фигура»:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	физическому
2)	-	математическому.
3)	-	природному
4)	-	биологическому

Задание № 56 Фрактальная структура		
Дробная размерность фрактальной плоскости находится между:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	0 и 1
2)	-	1 и 2
3)	-	2 и 3
4)	-	2,5 и 3

Задание № 57 Фрактальная структура		
Дробная размерность фрактального объема находится между:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	0 и 1
2)	-	1 и 2
3)	-	2 и 3
4)	-	2,5 и 3

Задание № 58 Фрактальная структура		
Множество Кантора имеет размерность:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	$\approx 0,63$
2)	-	$\approx 1,893$
3)	-	$\approx 2,09$
4)	-	$\approx 3,85$

Задание № 59 Фрактальная структура		
Модель итерации основана на принципе: при построении множества каждое последующее значение получается из:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	предыдущего
2)	-	первоначального
3)	-	будущего
4)	-	чередующихся предыдущего и будущего

Задание № 60 Фрактальная структура		
Термин «фрактал» ввел в науку:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	А. Пуанкаре
2)	-	Б. Мандельброт
3)	-	И. Пригожин
4)	-	Г. Хакен

А.1 Фонд вопросов для фронтальных опросов на семинарских занятиях

1. Синергетика является:
 - 1.1 развитием теории систем
 - 1.2 наукой о сложном
 - 1.3 наукой об антропо-социо-культурных системах
 - 1.4 наукой об исторической механике
2. Синергетика – это научное направление, которое занимается изучением:
 - 2.1 открытых сложных нелинейных систем
 - 2.2 открытых равновесных систем
 - 2.3 закрытых неравновесных систем
 - 2.4 закрытых сложных нелинейных систем
3. Одна из основных задач синергетики заключается в установлении:
 - 3.1 законов эволюции открытых нелинейных систем
 - 3.2 законов эволюции изолированных упорядоченных систем
 - 3.3 универсальных закономерностей возникновения порядка из хаоса
 - 3.4 особенностей развития детерминированных систем
4. Трансдисциплинарная теория на основе синергетического подхода позволит:
 - 4.1 описать особенности взаимодействия сложного целого и его частей
 - 4.2 установить взаимосвязь между физикой, химией и биологией
 - 4.3 привести к синтезу науки, философии и религии
 - 4.4 установить место планеты Земля во Вселенной
5. Синергетика как новое мировидение основана на:
 - 5.1 изучении законов электродинамики
 - 5.2 системном подходе
 - 5.3 теории самоорганизации
 - 5.4 новых законах квантовой механики
6. Синергетика занимается изучением эволюции:
 - 6.1 физических систем
 - 6.2 биологических систем
 - 6.3 социальных систем
 - 6.4 систем любой природы
7. Одна из ключевых идей синергетики говорит о том, что:

- 7.1 сложноорганизованные системы можно направить по любому желаемому пути развития
- 7.2 сложноорганизованным системам нельзя навязать пути их развития
- 7.3 сложноорганизованными системами можно эффективно управлять
- 7.4 сложноорганизованные системы развиваются независимо от внешних условий
8. Объектами современных междисциплинарных исследований являются:
 - 8.1 уникальные системы, характеризующиеся открытостью и саморазвитием
 - 8.2 изолированные системы, характеризующиеся наличием обратных связей
 - 8.3 закрытые саморегулирующиеся системы
 - 8.4 эволюционирующие системы, находящиеся в равновесном состоянии
9. Из перечисленных к принципам синергетики относятся:
 - 9.1 формализм
 - 9.2 нелинейность
 - 9.3 неустойчивость
 - 9.4 физикализм
10. Какие современные мировоззренческие идеи перекликаются с мировоззренческими установками восточных культур:
 - 10.1 достижение гармонии человека и природы
 - 10.2 идеал истинного знания как самоценности
 - 10.3 владычество человека над природой как целостным организмом
 - 10.4 связь истины и нравственности
11. К каким из перечисленных системам применимы принципы синергетики:
 - 11.1 сложным эволюционирующим природным системам
 - 11.2 социальным процессам и системам
 - 11.3 равновесным системам
 - 11.4 системам, объединенным причинно-следственными связями, имеющими линейный характер
12. Синергетический стиль мышления отражает:
 - 12.1 детерминистическую картину мира
 - 12.2 вероятностную картину мира
 - 12.3 синтез детерминистической и вероятностной картин мира
13. Процесс эволюции неживой природы:
 - 13.1 предсказуем
 - 13.2 абсолютно непредсказуем
 - 13.3 в чем-то непредсказуем
 - 13.4 случаен
14. Что означают, с точки зрения синергетики, слова основателя даосизма Лао-Цзы: «слабое побеждает сильное, мягкое побеждает твердое, тихое побеждает громкое...»:
 - 14.1 малое, но резонансное воздействие на систему
 - 14.2 многократное повторение слабых воздействий
 - 14.3 ритмичность воздействий
 - 14.4 внезапность и многократность малых воздействий
15. Выражение Гегеля «Мир есть гармония гармоний и дисгармоний» означает:
 - 15.1 гармония может перерасти в дисгармонию
 - 15.2 дисгармония может преобразовываться в гармонию
 - 15.3 для разных систем существует своя мера возможностей преодоления противоречий
 - 15.4 гармоническое соотношение частей и целого
16. Странный аттрактор характеризует:
 - 16.1 устойчивость динамической системы
 - 16.2 неустойчивость динамической системы

- 16.3 неустойчивость динамической системы в пределах определенного фазового пространства
- 16.4 устойчивость динамической системы в неограниченном фазовом пространстве
17. Понятие бифуркации ввел в физику:
- 17.1 А. Пуанкаре
 - 17.2 Р. Том
 - 17.3 Д. Рюэль
 - 17.4 Э. Шредингер
18. Кто из ученых-физиков является автором выражения: «Я склонен думать, что случайность – более фундаментальная концепция, нежели причинность»:
- 18.1 А. Эйнштейн
 - 18.2 Л. Ландау
 - 18.3 М. Борн
 - 18.4 А. Пуанкаре
19. Кому принадлежат слова: «Случай — это псевдоним Бога, когда он не хочет подписываться своим собственным именем»:
- 19.1 А. Франсу
 - 19.2 Ф. Ницше
 - 19.3 А. Лосеву
 - 19.4 Р. Клаузиусу
20. Диссипативная структура возникает в результате:
- 20.1 изменения внешних условий
 - 20.2 поглощения энергии закрытой системой
 - 20.3 самопроизвольного взаимодействия элементов системы
 - 20.4 взаимодействия вещества и внешнего потока энергии
21. Фактором, достаточным для перестройки системы, является:
- 21.1 изменение во внешней среде
 - 21.2 способность системы к диссипации энергии
 - 21.3 поступление потока энергии в систему и равномерное ее распределение по объему системы
 - 21.4 поступление потока энергии в систему и неравномерное ее распределение по объему системы
22. Условием генерации новой информации является:
- 22.1 устойчивость
 - 22.2 неустойчивость
 - 22.3 метастабильность
 - 22.4 равновесность
23. Многообразие форм в системе (морфогенез) связано с:
- 23.1 оттоком энтропии из системы
 - 23.2 притоком энтропии из окружающей среды
 - 23.3 притоком негэнтропии
 - 23.4 совершением работы системой
24. Открытая самоорганизующаяся система не может быть:
- 24.1 неравновесной
 - 24.2 равновесной
 - 24.3 нелинейной
 - 24.4 упорядоченной
25. Установление обратной связи между иерархическими уровнями системы нацелено на:
- 25.1 сохранение целостности системы
 - 25.2 освобождение системы от инертных элементов, тормозящих развитие
 - 25.3 адаптацию системы к внешним условиям
 - 25.4 выход на аттрактор

26. С точки зрения синергетики верно ли утверждение: «Природа стремится к переходу от состояний менее вероятных к состояниям более вероятным»:
- 26.1 да
 - 26.2 нет
 - 26.3 не установлено
 - 26.4 скорее да, чем нет
27. Понятие бифуркации ввел в физику:
- 27.1 А. Пуанкаре
 - 27.2 Р. Том
 - 27.3 Д. Рюэль
 - 27.4 Э. Шредингер
28. Вдали от точки бифуркации флуктуации:
- 28.1 подавляются
 - 28.2 усиливаются
 - 28.3 остаются неизменными
 - 28.4 становятся неустойчивыми
29. Термин «жесткая бифуркация» означает:
- 29.1 возможность выбора
 - 29.2 невозможность выбора
 - 29.3 выбор из сколь угодно большого количества путей эволюции
 - 29.4 выбор только одного пути эволюции
30. Бифуркации проявляются в результате:
- 30.1 изменения параметров внешней среды
 - 30.2 изменения свойств самоорганизующейся среды
 - 30.3 действия случайных факторов
 - 30.4 накопления флуктуаций
31. В качестве аттракторов могут выступать:
- 31.1 хаотические состояния
 - 31.2 упорядоченные структуры
 - 31.3 идеи как первообразы
 - 31.4 различные флуктуации
32. Выбор аттрактора в точке бифуркации определяется:
- 32.1 управляющими параметрами
 - 32.2 флуктуациями
 - 32.3 свойствами системы
 - 32.4 внешней средой
33. Виды аттракторов, возникающих в точке бифуркации, определяются:
- 33.1 свойствами самой системы
 - 33.2 внешними условиями
 - 33.3 контрольными воздействиями
 - 33.4 случайностью
34. В тонкой структуре кризиса можно выделить следующие этапы:
- 34.1 погружение в хаос
 - 34.2 выход из хаоса
 - 34.3 фрактальный рост
 - 34.4 обратимость
35. К теории динамического хаоса относятся понятия:
- 35.1 линейность
 - 35.2 предсказуемость ближайших последствий
 - 35.3 горизонт прогнозирования
 - 35.4 предсказуемость отдаленных последствий
36. Применительно к сложным системам случайность есть понятие:

- 36.1 субъективное, которое отражает наше незнание
- 36.2 которое объективно не существует, за случайностью скрываются детерминированные законы
- 36.3 отражающее объективно существующие неустойчивости
- 36.4 являющееся критерием неупорядоченности
- 37. Хаос в синергетике рассматривается как:
 - 37.1 абсолютный беспорядок
 - 37.2 отсутствие структуры
 - 37.3 структура определенного типа
 - 37.4 неустойчивость
- 38. Роль флуктуаций по мере удаления системы от равновесия:
 - 38.1 возрастает
 - 38.2 уменьшается
 - 38.3 остается неизменной
 - 38.4 подавляется
- 39. Теория катастроф определяет скачкообразное изменение параметров системы как ее внезапный ответ на:
 - 39.1 плавные изменения внешних условий
 - 39.2 резкие изменения внешних условий
 - 39.3 изменения внутреннего состояния системы
 - 39.4 изменения количественного состава системы
- 40. «Катастрофический» срыв – это переход из устойчивого состояния в:
 - 40.1 детерминированное состояние
 - 40.2 точку бифуркации
 - 40.3 метастабильное состояние
 - 40.4 равновесное состояние
- 41. Неравновесному состоянию системы отвечает состояние:
 - 41.1 максимального хаоса
 - 41.2 максимальной упорядоченности
 - 41.3 некоторой степени упорядоченности
 - 41.4 устойчивости
- 42. Чем сложнее система, тем:
 - 42.1 более многочисленны типы флуктуаций, угрожающих ее устойчивости
 - 42.2 она более устойчива
 - 42.3 меньше факторов, угрожающих ее устойчивости
 - 42.4 сильнее ее связь с окружающей средой
- 43. Синергетика изучает самоорганизацию:
 - 43.1 диссипативную
 - 43.2 консервативную
 - 43.3 дисперсионную
 - 43.4 конверсионную
- 44. Для построения сложной организации необходимо соединить подструктуры:
 - 44.1 когерентно
 - 44.2 с учетом степеней свободы
 - 44.3 симметрично
 - 44.4 нелинейно
- 45. «Жить в одном темпомире» означает, что:
 - 45.1 структуры приобретают один и тот же момент обострения
 - 45.2 для всех структур системы существует общий аттрактор
 - 45.3 структуры имеют подобную друг другу форму
 - 45.4 для всех структур создается общая топологическая организация

46. При достаточно больших нелинейностях в объемных источниках β по сравнению с нелинейностью среды σ :
 - 46.1 возникает сложный спектр структур
 - 46.2 исчезает сложный спектр структур
 - 46.3 растет неустойчивость среды
 - 46.4 система переходит в состояние равновесия
47. Антропный принцип в физике базируется на:
 - 47.1 тонкой согласованности фундаментальных физических констант
 - 47.2 модели «ансамбля вселенных» Картера
 - 47.3 теории ноогенеза в масштабах Метагалактики
 - 47.4 представлениях о коэволюции человека и Вселенной
48. Что означает выражение: «Мир устроен так, что допускает сложное»:
 - 48.1 переход в процессе эволюции в более вероятное состояние
 - 48.2 переход в процессе эволюции в менее вероятное состояние
 - 48.3 переход из когерентного состояния в равновесное
 - 48.4 рост энтропийных процессов

Блок В

В.0 Тематика дебатов и дискуссий:

1. Что такое самоорганизация применительно к природным процессам.
2. Что такое красота? Критерии красоты с научной точки зрения.
3. Поведение масс в работах Лебона, Канетти и др. с точки зрения синергетического подхода.
4. Возможна ли свобода выбора. Управление свободой- что это такое?

В.1 Тематика презентаций:

1. Синергетика как методологическая основа футурологии.
2. Синергетика, прогноз и управление риском.
3. Синергетика и проявление ее законов в природе и обществе.
4. Самоорганизация в живой и неживой природе.
5. Синергетика и самоорганизация.
6. Супрамолекулы, кластеры, фуллерены.
7. Синергетика в культуре современной цивилизации.
8. Синергетика как способ интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания.
9. Бифуркации, динамический хаос и теория катастроф.
10. Земное эхо солнечных бурь.
11. Порядок – беспорядок в природе.
12. «Золотое сечение» и гармонизация процессов в неживой и живой природе.
13. Об эстетике фракталов и фрактальности искусства.
14. Античные представления о структурной гармонии мира.
15. Системно-структурный характер организации материального мира.
16. Влияние Космоса на жизнь на Земле.
17. Проблема времени в физике, химии, биологии и синергетике.
18. Мир как раздвоенное единство: состояния гармонии и дисгармонии, порядка и хаоса.
19. «Физические факторы исторического процесса» А.Л. Чижевского в свете синергетики.
20. Идеи Чижевского о цикличности процессов в Космосе и на Земле.
21. Глобальный эволюционизм – основа современной картины мира.
22. Синергетические идеи в современных космологических моделях.

23. Современные представления о структуре Вселенной.
24. От физики существующего к физике возникающего.
25. Роль энтропии и информации для живого организма.
26. Процессы самоорганизации в физике, химии, биологии.
27. Синергетика в социологии.
28. Самоорганизация и антропный космологический принцип.
29. Самоорганизация сложных систем и принципы гармонии.
30. Феномен одновременных научных открытий.
31. Коэволюция биосферы и техносферы: проблемы и решения.
32. Социальная ответственность человека на надежность сложных социотехнических систем.
33. Трансгуманистические проекты в эпоху конвергентных технологий.
34. Механизм организации «цветных революций» с точки зрения синергетики.
35. Синергетика и кибернетика.
36. Самоорганизация как механизм творческого мышления.
37. Синергетика и исследование будущего.
38. Идеи синергетики и образы культуры.
39. Альтернативность и многовариантность развития научного знания.
40. Синергетика и образование.

Блок С (рубежный контроль)

С.0. Тематика рефератов

1. Синергетика в исторической ретроспективе. Предтечи синергетики.
2. Синергетика как новая парадигма.
3. Теряет ли современная наука материалистический характер?
4. Синергетика и образование.
5. Современные технологии как сложные целостные динамичные системы.
6. Развитие через неустойчивость.
7. Редукционизм и детерминизм.
8. Синергетическое расширение антропного принципа.
9. Сетевые структуры: рождение коллективного разума.
10. Технологический прогресс и деградация человека.
11. Психотехнологии на службе человека.
12. Социальная ответственность человека за надежность социотехнических систем.
13. Трансгуманистические проекты в эпоху конвергентных технологий.
14. Синергетика и Восток.
15. Синергетика и традиции Запада.
16. Проблема бесконечности Вселенной в современной космологии.
17. Проблемы гиперболического роста населения Земли.
18. Коэволюция сложных социальных структур: баланс доли самоорганизации и доли управления.
19. Демографическая революция, глобальная безопасность и будущее человечества.
20. Россия и Кыргызстан в контексте глобализации.
21. Самоорганизация как механизм творческого мышления.
22. Применима ли синергетика в науках о человеке?
23. Альтернативность и многовариантность развития научного знания.
24. Синергетика в горном деле.
25. Современный мир и реформа образования.

26. Синергетические методы образования.
27. Синергетика как способ интеграции естественно-научного и гуманитарного образования.
28. Глобальный кризис западной цивилизации: ценности постмодерна в свете синергетики.
29. Синергетическое понимание порядка как процесса самоорганизации.
30. Кризисы и риски.
31. Путь творческой эволюции и путь йоги.
32. Синергетика и психология.
33. Синергетика, прогноз и управление риском.
34. Об эстетике фракталов и фрактальности искусства.
35. Сложные коммуникационные сети и поиск информации.
36. Интернет как сложная нелинейная система.
37. Технологии «бархатных» революций: синергетический аспект.
38. Управление свободой: Технологии манипулирования сознанием.
39. Синергетические методы и технологии социентальных манипуляций.
40. Роль телевидения и других электронных СМИ в программировании психики.
41. Проблемные инновации: экономические причины их появления.
42. Проблемные инновации: продукты питания.
43. Проблемные инновации: высокие технологии.
44. Влияние некачественного питания на здоровье человека (лекарства, биостимуляторы, ГМО, ожирение и проч.).
45. Власть, управление, человек.
46. Человек – власть, свобода, ответственность.
47. Гуманистическая культура и человек будущего.
48. Научно-техническая революция, цивилизация и человек: глобальные проблемы и альтернативы будущего.
49. Глобализация: рост неустойчивости и противоречивости, аттракторы упорядочения и ускорения.
50. Социальная информация – основа социального управления.

Блок D (промежуточный контроль)

D.0. Вопросы и задания для промежуточной аттестации (экзамен):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Предтечи синергетики в мире науки.
2. Синергетика как наука о сложном.
3. Междисциплинарность синергетики.
4. Ключевые идеи и задачи синергетики.
5. Типы систем: простые механические системы; системы с обратной связью; системы с саморазвитием (самоорганизующиеся системы).
6. Явления самоорганизации в химии.
7. Тепловая конвенция как прототип явлений самоорганизации в физике.
8. Самоорганизация как механизм творческого мышления.
9. Сложность в планетарном и космическом масштабах.
10. Закрытая и открытая система.
11. Термодинамика и синергетика: история их взаимодействия.
12. Диссипация энергии. Виды энергии.
13. Диссипативная структура, ее свойства, механизм образования.
14. Упорядоченность и корреляции.
15. Сложное целое и его свойства.
16. Фракталы. Самоподобие процессов на различных уровнях.

17. Когерентное вещество. Состояние когерентности применительно к сложной системе. Сверхизлучение.
18. Нелинейность и обратные связи.
19. Мировоззренческий смысл понятия «нелинейность».
20. Бифуркация и нарушение симметрии.
21. Аттракторы. Цели функционирования сложного целого применительно к процессам горного производства.
22. Флуктуации и случайность.
23. Управляющие параметры и параметры порядка.
24. Синергетические принципы мягкого управления. Обосновать возможность их применения в горном производстве.
25. Самоподдерживающиеся и самоускоряющиеся процессы. Механизмы самоускорения.
26. Режимы с обострением.
27. Гиперболический характер роста населения Земли.
28. Параметры, определяющие количество структур в сложной нелинейной системе.
29. Синергетика как способ интеграции естественнонаучного и гуманитарного образования.
30. Принципы системно-синергетического подхода и безопасность горнотехнологических процессов.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. Объясните основные различия между неклассическим и постнеклассическим естествознанием.
2. Определите основные методологические функции синергетики применительно к горному производству.
3. Объясните, как связаны системный подход, эволюционизм и синергетика.
4. Дайте объяснение понятию «трансдисциплинарность» применительно к синергетике. В чем различие между трансдисциплинарностью и междисциплинарностью?
5. Объясните, что такое синтез и почему синергетику называют методологией синтеза?
6. Эмерджентность. Дайте определение и объясните механизм возникновения этого свойства.
7. Объясните, каким образом фрактальная структура подсистем отражается на свойствах сложного целого.
8. Объясните, когда и почему в одной и той же системе могут проявляться детерминированность и стохастичность.
9. Дайте определение нелинейности применительно к синергетическим системам и объясните механизм ее проявления.
10. Для чего необходимо разнообразие в системе?
11. Объясните, что такое качество энергии, и каким образом оно меняется при прохождении через иерархические уровни сложной системы.
12. Объясните различия между понятиями «энтропия» и «негэнтропия».
13. Объясните выражение И.Пригожина применительно к теории самоорганизации «Новый диалог человека с природой».
14. Что такое гомеостазис и каким образом это понятие может быть применено к горному производству.
15. Объясните, что такое неравновесные процессы и как они связаны с образованием диссипативных структур.
16. Объясните, почему бифуркация рассматривается как необходимый элемент эволюции.
17. Одна из ключевых идей синергетики состоит в том, что сложной нелинейной системе нельзя навязать путь развития. Объясните, в каком случае и по каким причинам можно говорить об «управлении свободой».
18. Объясните, в чем состоит различие между обратимыми и необратимыми процессами. Каким образом скорость протекания процессов связана с их необратимостью?

19. Объясните механизм процессов, протекающих с обострением, и их роль в эволюции сложной системы.
20. Антропный принцип в физике и синергетике. Объясните причины мировоззренческих дискуссий вокруг антропного принципа.
21. Почему синергетику называют методологической основой футурологии?
22. Объясните, с чем связаны фундаментальные ограничения в области прогноза поведения сложных систем.
23. Объясните, каким образом можно управлять рисками. Опишите универсальный сценарий возникновения катастроф.
24. Поясните, в чем заключается теория самоорганизованной критичности.
25. Поясните, что означает выражение «фрактал есть красота в природе».
26. Объясните, чем обусловлено различие между линейными и нелинейными фракталами.
27. Сформулируйте и обоснуйте важнейшие признаки эстетики фракталов.
28. Раскройте содержание синергетической модели режимов с обострением.
29. Опишите и обоснуйте роль обратных связей при функционировании сложного целого.
30. Раскройте содержание закона иерархических компенсаций Седова.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Перечислите основные принципы синергетики, укажите их особенности. 2. Какие системы могут быть объектом синергетики? Приведите примеры из области естественных, технических и социальных систем.
3. Какими позициями можно выразить в обобщенном виде новизну синергетического подхода в исследовании систем различной природы?
4. Какие новые возможности и направления изучения открывает синергетическая интерпретация процессов, протекающих в открытых неравновесных системах? Проиллюстрируйте на примерах.
5. Что имеется в виду под универсальным механизмом, с помощью которого осуществляется самоорганизация как в живой, так и в неживой природе?
6. Каким образом синергетический подход меняет стратегию научного познания, способствует выработке принципиально новой картины мира?
7. Можно ли сказать, что возникновение синергетики знаменует начало новой научной революции? Обоснуйте свой ответ.
8. Опишите механизм образования и поведения толпы с точки зрения синергетики.
9. В чем различие подходов при описании поведения масс у Г.Лебона и А.Л.Чижевского?
10. Каким образом флуктуации и случайность влияют на процессы, протекающие в системе? Поясните на примерах.
11. В рамках синергетики способность к самоорганизации выступает как атрибутивное свойство материальных систем. Дайте объяснение этому утверждению.
12. Можно ли распространить действие второго начала термодинамики на всю Вселенную? Обоснуйте свой ответ.
13. Что с точки зрения синергетики означает выражение «целое есть нечто большее, чем сумма частей»?
14. Чем является куча песка, штабель досок с точки зрения теории самоорганизации: суммативной; целостной системой или полностью бессистемным образованием?
15. Какое понятие шире – «целое» или «система»? Обоснуйте свой ответ.
16. Как с точки зрения синергетики рассмотреть понятие «управляемый хаос»? Приведите примеры из области физических и социальных систем.
17. Можно ли с точки зрения синергетики объяснить смысл слов Иисуса Христа: «Я Есмь путь, и истина, и жизнь»?
18. Какие идеи и образы синергетики созвучны философии Востока? Поясните на примерах.
19. Каким образом рассматриваются понятия «эволюция» и «прогресс» с точки зрения синергетического подхода?

20. Непричинные виды детерминации. Трактовка понятий «целеисполнение» и «целеполагание», «телеология» и «телеономия» с точки зрения синергетики.
21. Опишите в синергетической терминологии смысл фразы Ф.Ницше: «Три превращения духа назвал я вам: как дух стал верблюдом, львом верблюд и, наконец, лев ребенком».
22. Как можно понять с точки зрения синергетики выражение Ф.Ницше «будущее управляет нашим сегодняшним днем»?
23. Сравните кибернетический и синергетический подходы при рассмотрении функционирования сложных систем.
24. Как в синергетике рассматриваются категории «прошлое», «настоящее», «будущее»? Сравните синергетический подход с представлениями о времени в классической науке.
25. Опишите механизмы, позволяющие управлять сложной целостной системой.
26. Опишите модель, которая позволяет определить эффективное взаимодействие различных иерархических уровней в сложном целом.
27. Обоснуйте одно из базовых положений синергетики «управлять, не управляя».
28. Раскройте смысл выражения: «Сложное целое представляет собой спектр структур-аттракторов, развивающихся в режиме с обострением».
29. Что означает выражение: «Синергетика занимается изучением систем, существенно выделенных из окружающей среды»?
30. Какие модели и образы синергетики могут быть применены при разрешении современных управленческих и социокультурных проблем? Проиллюстрируйте ответ примерами.

D.1. Пример построения билета промежуточной аттестации (экзамен):

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ № ____

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ
.....
2. Задание для проверки уровня обученности УМЕТЬ
.....
3. Задание для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ
.....

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль

Фронтальный опрос, дискуссии

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Оригинальность и убедительность	0-15
2	Понимание проблематики и адекватность трактовки	0-25
3	Обоснованное привлечение количественных показателей и нормативно-правовых актов (уместность и достоверность сведений)	0-40
4	Ключевые слова: (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)	0-10
5	Логичность и последовательность устного высказывания	0-10

Участие на интерактивных семинарских занятиях

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Понимание проблематики и правильная постановка условия задания	0-5
2	Сотрудничество в команде	0-5
3	Количество вопросов, дополнений по теме	0-30
4	Соблюдение регламента	0-10
5	Сформированность идей и их ясное изложение, и структурирование	0-30
6	Наличие выводов по соответствующим показателям	0-20%
Всего баллов		8

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Рубежный контроль

Доклад с презентацией

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
ФОРМА		1
1	Деление текста на введение, основную часть и заключение	0-0,5
2	Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри части	0-0,5
СОДЕРЖАНИЕ		2
1	Соответствие теме	0-0,5
2	Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	0-0,5
3	Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.)	0-0,5
4	Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	0-0,5
ПРЕЗЕНТАЦИЯ		5
1	Титульный лист с заголовком	0-0,5
2	Дизайн слайдов и использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графики)	0-0,5

3	Текст презентации написан коротко, хорошо и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	0-2
4	Слайды представлены в логической последовательности	0-1
5.	Слайды представлены в форме заметок	0-1
ДОКЛАД		2
1	Правильность и точность речи во время защиты	0-1
2	Широта кругозора (ответы на вопросы)	0-0,5
3	Выполнение регламента	0-0,5
Всего баллов		10

Тест

1. В одном тестовом задании 30 закрытых вопросов.
2. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
3. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
4. За каждый правильный ответ –0,3 балла.
5. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
6. Отметка (в %).

Всего баллов – 10.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя	85 – 100
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
5	Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи	
6	Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	
7	При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя	75 – 84

2	В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
4	Уместно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата	60 – 74
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно	
3	Заключенные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части	
4	Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в целом не соответствует уровню 4 курса	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата	40 – 59
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы	
4	Выводы не вытекают из основной части	
5	Средства связи не обеспечивают связность изложения материала	
6	Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение	
7	При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить как «примитивный»	
1	Работа написана не по теме	менее 58

ВСЕГО: 10 баллов

Промежуточный контроль

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (8-10 баллов) оценивается ответ, который показывает способность аргументированно излагать основные принципы системно-синергетического подхода и теории самоорганизации; прочные знания основных проблем синергетики, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; способность свободно воспринимать социокультурное многообразие окружающего мира и готовность эффективно управлять коллективом как сложной целостной системой.

Отметкой (4-7 баллов) оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных принципов системно-синергетического подхода применительно к сложным целостным системам, владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры, однако не знает, как представить их в динамике; способность свободно воспринимать социокультурное многообразие окружающего мира и готовность эффективно управлять коллективом как сложной целостной системой. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой (1-3 баллов) оценивается ответ, свидетельствующий о способности студента изложить основные цели, задачи и принципы системно-синергетического подхода, однако отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, неумением применить полученные знания для решения конкретных проблем. недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по всем темам предмета. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, при котором студент способен раскрыть содержание базовых синергетических понятий, отметить системные основания проблем управления и межкультурной коммуникации, определить практическую ценность системно-синергетического подхода в науке, экономике и культуре; владеет навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных проблем управления и коммуникации с точки зрения системно-синергетического подхода.

Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.

Отметкой (11-15 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует владение навыками распознавания системно-синергетических идей и образов при рассмотрении конкретных проблем, однако не способен сформулировать собственную позицию по заданной теме; может понять практическое назначение системно-синергетического подхода, но затрудняется выявить его глубинный смысл при решении проблем управления и коммуникации различного характера.

Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемые к заданию, выполнены.

Отметкой (1-10 балла) оценивается ответ, при котором студент способен выделить основные синергетические идеи текста; имеет общее представление о современных проблемах управления организацией и межкультурной коммуникации, однако плохо

связывает их с системно-синергетическим подходом; может раскрыть содержание основных понятий синергетики; выявляет системные основания проблем управления и коммуникации, однако затрудняется с определением их практической ценности как единого целого.

Демонстрирует частичное или небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или не дает ответа на вопрос.

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины / практики и выполнению контрольных заданий

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (зачет) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

При явке на экзамены и зачёты студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена или зачета. Преподавателю предоставляется право поставить зачёт без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли. На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов – Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия);
- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению);
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой. Теоретический материал становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта изучаются и книги. При усвоении теоретического материала рекомендуется использовать основную литературу из предлагаемого списка и конспект. Для лучшего понимания материала и самопроверки знаний полезно ответить на вопросы к лекциям и тестам по данной теме.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении

задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения.

5. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, глоссарий конспекты и тезисы лекций).

При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к ознакомлению с материалом и сделать качественный вывод. Рекомендуется использовать:

- Терминологический словарь по синергетике
- Глоссарий
- Материалы портала "Синергетика" С.П. Курдюмова.
- Лекции преподавателя
- Учебник, учебные пособия

6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролю нужно изучить теорию, терминологию, основные подходы к освещению конкретной темы.

7. Отработки пропущенных занятий. Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании.

При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.).

Отработка практических занятий.

- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для студентов, пропустивших практические занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов презентаций расширяет

методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в виде доклад:

1. Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы) Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разной в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент – докладчик подошёл спустя рукава.

- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.

- Количество слайдов не более 30.

- Оптимальное число строк на слайде – от 6 до 11.

- Распространённая ошибка – читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Оптимальная скорость переключения – один слайд за 1–2 минуты.

- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.

- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему – столбцы.- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.

- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами – время дорого.

- Любая фраза должна говориться зачем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.

- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.

- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы придется размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку – пустой слайд с одним большим Word-объектом «Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издалека. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем и в срок.

5. Инструкция докладчикам:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;

- четко выполнять установленный регламент: докладчик – 10 мин.; дискуссия – 5 мин. Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – это ясное четкое обобщение и краткие выводы по теме.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К СЕМИНАРСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО ПРОБЛЕМНОЙ ТЕМАТИКЕ

Этапы проведения:

1. Постановка и осмысление проблемы. Преподаватель либо кто-то из студентов предлагает некоторое видение определенной проблемы. Затем в ходе дискуссии (не более 5 минут) студенты предлагают свое понимание проблемной ситуации, определяются «правила игры», оговаривается то, что необходимо получить в конце занятия.
2. Генерирование вариантов решения проблемы. Студенты предлагают свои способы решения существующей проблемы, при этом высказываемые идеи озвучиваются без доказательств. Принимаются к рассмотрению все идеи: и реальные, и фантастические, и смешные, и трудновыполнимые. Их фиксация производится либо преподавателем, либо одним из студентов. Каждому из выступающих отводится не более 30 секунд. Максимальный предел идей – половина от числа обучаемых.
3. Поиск аргументов в поддержку предложенных решений. В ходе этого этапа группа делится на подгруппы (3-5 человек). Происходит жеребьевка ранее выдвинутых вариантов. Далее команды должны за 7-10 минут предоставить как можно больше предложений по аргументации доставшейся идеи. Следует отметить, что студенты должны будут работать даже с теми вариантами, которые им не нравятся, но достались в ходе жеребьевки.
4. Отбор наиболее аргументированных вариантов решений. Для отстаивания своей идеи от каждой подгруппы делегируется по 1 представителю, который должен представить работу подгруппы перед аудиторией за 1-2 минуты. По итогам выступлений отбирается половина наиболее удачных докладов, над которыми и продолжают работу магистранты.
5. Критика отобранных решений. Студенческая группа вновь разбивается на подгруппы (3-5 человек), среди которых вновь и происходит жеребьевка оставшихся идей (вариантов). Задача подгрупп на этот раз также за 7-10 минут высказать наибольшее количество критических замечаний в адрес доставшейся идеи, обнаружить ее слабые стороны. Чем больше недостатков, слабостей, неясностей обнаружит подгруппа в варианте решения проблемы, тем лучше удастся найти решения на более поздних стадиях.
6. Отбор решений, наиболее устойчивых к критике. Этот этап аналогичен четвертому. В результате останется только половина идей, критика которой будет наиболее убедительной.
7. Продумывание способов реализации отобранных решений. Вновь происходит укрупнение подгрупп, а также осуществляется жеребьевка оставшихся способов решения проблемы, поставленной в начале занятия. Задача каждой из подгрупп – разработка конкретных способов реализации оставшихся предложений, т. е. собственно решения проблемы.

8. Обсуждение этих способов. В ходе третьего тура обсуждения допускаются как позитивные, так и негативные выступления. Целесообразно, чтобы в итоге оказалось несколько победителей. Следовательно, основная задача данного этапа – показать студентам, что не существует единственно верного способа решения проблемы.

9. Подведение итогов. Здесь преподаватель подводит итог проделанной работы. Он может отметить способы решения проблемы, которые оказались вне поля зрения студентов, может предложить план конкретных действий, а также попросить студентов произвести самоанализ прошедшего занятия и своей работы в нем.

РЕФЕРАТ. Рекомендации по написанию реферата.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с интересами студента и должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, а также материалы по синергетике из интернета.

3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Например: ...Для понимания природы длительностей актуальное значение имеет обращение к теории различных типов взаимодействий (Канке, 2020)...

5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Преодоление противоречий между эволюционной теорией и генетикой стало возможным с созданием синтетической теории эволюции, которая выступает основанием всей системы современной эволюционной биологии." (Найдыш, 1999, с. 357). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А-4) шрифтом TimesNewRoman, 14. Начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ 6), в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место нахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу, изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс" и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

Автор Ф.И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

Автор Ф.И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том __. № __. Страницы от __ до __.

Автор Ф.И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от __ до __.

Примерное содержание работы:

- Наименование;
- Объем: 13-15 стр.
- Введение (цели, задачи) 1-2 стр.
- Основная часть 10-12 стр.
- Заключение 1-2 стр.
- Список использованной литературы 1 стр.

9. Инструкция докладчикам:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всего доклада;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы
- четко выполнять установленный регламент: докладчик – 7 мин.; дискуссия – 5 мин.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – это ясное четкое обобщение и краткие выводы по рассмотренному вопросу.