

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 16.12.2021 14:33:48

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Самарский государственный экономический университет»

Национальной и мировой экономики

Институт

Кафедра

Землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 14 от 31 марта 2021 г.)

С ИЗМЕНЕНИЯМИ И ДОПОЛНЕНИЯМИ
(ПРОТОКОЛ №16 от 20 мая 2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины

Б1.Б.15 Концепции современного естествознания

Основная профессиональная образовательная программа

38.03.10 ЖИЛИЩНОЕ ХОЗЯЙСТВО И КОММУНАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА программа Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2021

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Концепции современного естествознания входит в базовую часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Философия

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Концепции современного естествознания в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
ОК-1	ОК1з1: основные категории и методы философии	ОК1у1: применять категориальный и методологический аппарат философии в сфере профессиональной деятельности	ОК1в1: навыками формирования мировоззренческой позиции
	ОК1з2: основные философские концепции и проблемы	ОК1у2: использовать опыт анализа философских концепций и проблем для формирования мировоззренческой позиции	ОК1в2: технологиями приобретения, использования и обновления философских знаний для анализа предметно-практической деятельности

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 2
Контактная работа, в том числе:	37.15/1.03
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	18/0.5
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа:	23.85/0.66
Промежуточная аттестация	11/0.31
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	72

Зачетные единицы	2
------------------	---

заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 2
Контактная работа, в том числе:	9.15/0.25
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	4/0.11
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа:	59.85/1.66
Промежуточная аттестация	3/0.08
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	72
Зачетные единицы	2

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Концепции современного естествознания представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	10	10			13,85	OK1з1, OK1з2, OK1y1, OK1y2, OK1в1, OK1в2
2.	Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе	8	8			10	OK1з1, OK1з2, OK1y1, OK1y2, OK1в1, OK1в2
	Контроль	11					
	Итого	18	18	0.15	1	23.85	

Заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				

1.	Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	2	2			30	OK1з1, OK1з2, OK1у1, OK1у2, OK1в1, OK1в2
2.	Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе	2	2			29,85	OK1з1, OK1з2, OK1у1, OK1у2, OK1в1, OK1в2
	Контроль	3					
	Итого	4	4	0.15	1	59.85	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	лекция	Естествознание и его роль в культуре. Формирование научных программ. Становление естественнонаучных картин мира.
		лекция	Научный метод. Фундаментальные понятия естествознания. Развитие представлений о материи и движении, пространстве и времени.
		лекция	Микро-, макро-, мегамиры. Организация материи на физическом уровне. Процессы на физическом уровне организации материи. Микромир.
		лекция	Организация материи и процессы в мегамире и макромире. Вселенная, ее структура и системная организация.
		лекция	Организация материи на химическом уровне. Процессы на химическом уровне организации материи. Особенности биологического уровня организации материи. Молекулярные основы жизни.
2.	Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе	лекция	Взаимосвязь и взаимодействие структурных уровней организации материи. Принципы симметрии, законы сохранения. Специальная теория относительности. Общая теория относительности.
		лекция	Порядок и беспорядок в природе. Механический детерминизм. Хаотическое поведение динамических систем. Динамические и статистические теории. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей. Принцип дополнительности. Принцип возрастания энтропии.

		лекция	Эволюционное естествознание. Глобальный эволюционизм. Синергетика, закономерности самоорганизации.
		лекция	Экосистемы. Биосфера. Человек в биосфере. Ноосфера. Глобальный биосферный кризис.

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	практическое занятие	Естествознание и его роль в культуре. Формирование научных программ. Становление естественнонаучных картин мира.
		практическое занятие	Научный метод. Фундаментальные понятия естествознания. Развитие представлений о материи и движении, пространстве и времени.
		практическое занятие	Микро-, макро-,мегамиры. Организация материи на физическом уровне. Процессы на физическом уровне организации материи. Микромир.
		практическое занятие	Организация материи и процессы в мегамире и макромире. Вселенная, ее структура и системная организация.
		практическое занятие	Организация материи на химическом уровне. Процессы на химическом уровне организации материи. Особенности биологического уровня организации материи. Молекулярные основы жизни.
2.	Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе	практическое занятие	Взаимосвязь и взаимодействие структурных уровней организации материи. Принципы симметрии, законы сохранения. Специальная теория относительности. Общая теория относительности.
		практическое занятие	Порядок и беспорядок в природе. Механический детерминизм. Хаотическое поведение динамических систем. Динамические и статистические теории. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей. Принцип дополнительности. Принцип возрастания энтропии.
		практическое занятие	Эволюционное естествознание. Глобальный эволюционизм. Синергетика, закономерности самоорганизации.

		практическое занятие	Экосистемы. Биосфера. Человек в биосфере. Ноосфера. Глобальный биосферный кризис.
--	--	----------------------	---

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	- подготовка доклада - тестирование
2.	Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе	- подготовка доклада - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

Канке, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08158-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468431>

Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09275-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468321>

Дополнительная литература

Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468518>

Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 442 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468548>

Абдрахимов В. З. Концепция современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2015. - 340 с. <http://lib1.sseu.ru/MegaPro/Web>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Концепции современного естествознания:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Тестирование	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ №14 от 31.03.2021г.

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе Общекультурные компетенции (ОК):

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ОК1з1: основные категории и методы философии	ОК1у1: применять категориальный и методологический аппарат философии в сфере профессиональной деятельности	ОК1в1: навыками формирования мировоззренческой позиции
Повышенный	ОК1з2: основные философские концепции и проблемы	ОК1у2: использовать опыт анализа философских концепций и проблем для формирования мировоззренческой позиции	ОК1в2: технологиями приобретения, использования и обновления философских знаний для анализа предметно-практической деятельности

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный

1.	Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	ОК1з1, ОК1з2, ОК1у1, ОК1у2, ОК1в1, ОК1в2	Оценка докладов, тестирование	зачет
2.	Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе	ОК1з1, ОК1з2, ОК1у1, ОК1у2, ОК1в1, ОК1в2	Оценка докладов, тестирование	зачет

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наука в системе культуры. Классификация наук. 2. Естествознание как отрасль научного познания. 3. Уровни естественнонаучного познания. 4. Эволюционные и революционные периоды развития естествознания. 5. Накопление рациональных знаний в системе первобытного сознания. 6. Развитие естествознания в эпоху классической античности. 7. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. 8. Развитие естествознания в XVIII веке. 9. Важнейшие открытия в естествознании первой половины XIX века. 10. Создание классической механики - первой естественнонаучной фундаментальной теории. 11. Методы естественнонаучного познания. 12. Методологические установки классической физики. 13. Методологические установки классической астрономии. 14. Фундаментальные понятия естествознания. 15. Материя и ее определения. 16. Движение в природе, ее формы и определения. 17. Теория электромагнитного поля. Вещество и поле. 18. Развитие представлений о материи и движении, пространстве и времени И.Ньютоном. 19. Развитие представлений о материи и движении, пространстве и времени в современной физике. 20. Революция в естествознании на рубеже XIX-XX веков. 21. Классическая модель атома. 22. Квантово-полевая картина мира, ее определение и становление. 23. Основные идеи, понятия и принципы квантовой механики. 24. Фундаментальные физические взаимодействия. 25. Мир элементарных частиц Классификация элементарных частиц. 26. Кварки, основные их характеристики. 27. Проблема единства физики. На пути к Великому объединению. 28. Современная модель атома. 29. Стационарная модель Вселенной. 30. Формирование релятивистской космологии; ее основные понятия и принципы. 31. Общее представление о галактиках и их изучение. Понятие Метагалактики. 32. Вселенная, ее структура и эволюция. Модель “горячей Вселенной”. 33. Теории происхождения Вселенной.

	<p>34. Звезды и их эволюция.</p> <p>35. Солнечная система, ее структура и происхождение.</p> <p>36. Жизнь и разум во Вселенной: проблема внеземных цивилизаций.</p> <p>37. Методологические установки неклассической астрономии XX в.</p> <p>38. Атомно-молекулярное учение.</p> <p>39. Периодический закон Д.И.Менделеева.</p> <p>40. Состояние вещества.</p> <p>41. Химические реакции.</p> <p>42. Методологические установки классической биологии.</p> <p>43. Основные особенности биологии XX в.</p> <p>44. Революция в молекулярной биологии. Достижения молекулярной биологии и генетики в XXI веке.</p> <p>45. Особенности живых систем.</p> <p>46. Молекулярно-генетический уровень организации живого.</p> <p>47. Современные биотехнологии в развитии биоэкономики.</p>
<p>Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методологические установки неклассической физики. 2. Методологические установки неклассической биологии XXI века. 3. Симметрия, ее формы и проявление на уровнях организации материи. 4. Законы сохранения в природе. 5. Основные идеи, понятия и принципы специальной теории относительности. 6. Основные идеи, понятия и принципы общей теории относительности. 7. Порядок и беспорядок, ее определения и эволюция представлений. 8. Механический детерминизм Лапласа. 9. Хаотическое поведение динамических систем. 10. Динамические закономерности в природе. 11. Статистические закономерности в природе. 12. Корпускулярно-волновой дуализм. 13. Принцип дополнительности Н.Бора. 14. Принцип неопределенности Гейзенберга. 15. Энтропия и принципы ее возрастания. 16. Создание эволюционной теории Ч. Дарвиным. Основные идеи, понятия и принципы. 17. Создание синтетической теории эволюции. Основные идеи, понятия и принципы синтетической теории эволюции. 18. Глобальный эволюционизм, его определения и основные принципы. 19. Естественный отбор и его формы. 20. Развитие органического мира (начальные этапы эволюции жизни). 21. Развитие органического мира (основные пути эволюции растений и животных). 22. Проблема самоорганизации систем живой и неживой природы. 23. Понятия и принципы синергетики. 24. Синергетика о закономерностях самоорганизации. 25. Экосистема, ее определения и классификация. 26. Структура экосистемы и экологические компоненты. 27. Учение о биосфере Н.И.Вернадского. 28. Основные функции живого вещества в биосфере.

	<p>29. Мировоззренческое значение проблемы происхождения жизни.</p> <p>30. Проблема происхождения человека и общества, ее мировоззренческое значение.</p> <p>31. Возникновение труда и социальных отношений.</p> <p>32. Учение о ноосфере Н.И.Вернадского.</p> <p>33. Современный биосферный кризис и пути его преодоления.</p> <p>34. Идеи устойчивого развития.</p>
--	---

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций размещены в ЭИОС СГЭУ, <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

Два периода в развитии науки (два правильных ответа):

- стихийный
- революционный
- эволюционный
- прогрессивный
- закономерный

Черты, присущие естественнонаучной культуре (два правильных ответа):

- индетерминизм
- детерминизм
- субъективизм
- дуализм
- объективизм

Предметом естествознания являются ...

- объективные законы мышления
- субъективные законы мышления
- объективные законы природы
- субъективные законы природы

Исторически первая форма развития естествознания:

- философия
- схоластика
- натурфилософия
- метафизика
- теология

Черта, присущая гуманитарной культуре

- объективный подход к познанию мира
- стремление к поиску истины
- достижение конечного результата
- стремление к нравственному совершенствованию человека

Принцип логической простоты относится к характеристике метода:

- наблюдения
- эксперимента
- гипотезы

Теория пронизывает:

- только метод эксперимента
- только метод наблюдения
- и наблюдение, и эксперимент
- нет правильного ответа

Воспроизводимость результата относится:

только к эксперименту
только к наблюдению
и к эксперименту и к наблюдению
нет правильного ответа

Эксперимент можно применять при изучении только:
атмосферы
океана
леса
нет правильного ответа

Высшая форма рационального знания:
принципы
идеи
гипотезы
теории
законы

Два уровня знания, выделяемые в структуре научного знания (два правильных ответа):
чувственный
абстрактный
мировоззренческий
теоретический
эмпирический

Область естествознания, в которой обычно начинается научная революция:
в физике
в геологии
в астрономии
в биологии
в химии

Основная форма знания, в которой существовала средневековая философия и наука:
схоластика
пантеизм
натурфилософия
астрология

В основе эмпирического уровня познания лежит ...
абстрактно-теоретическая деятельность людей
религиозно-мифологическое знание
философское знание
предметно-практическая деятельность людей

Основная черта естествознания как науки
поиск смысла жизни
поиск объективной истины
стремление жить в гармонии с природой
нравственное совершенствование людей

Автор труда по классической биологии «Происхождение видов путем естественного отбора»:
Дарвин
Ламарк
Лайель
Кювье

Научный метод, предложенный Р. Декартом для рационального познания мира

дедуктивный
индуктивный
актуалистический
наблюдение

Идею относительности движения в естествознание внес ...

Коперник
Галилей
Эйнштейн
Ломоносов
Ньютон

Ученый, разработавший корпускулярную теорию строения материи

Ломоносов
Ньютон
Галилей
Коперник

Научный метод, предложенный Ф. Бэконом для опытного изучения природы

индуктивный
дедуктивный
аналогия
моделирование

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Естественнонаучная картина мира и эволюция научного метода	<ol style="list-style-type: none">1. Концепции современного естествознания. Предмет, задачи, особенности курса.2. Панорама современного естествознания. Тенденции развития.3. Естественная и гуманитарная культура. Понимание науки в системе культуры.4. Методология научных исследований. Методы и формы научного познания.5. Основные виды фундаментальных взаимодействий. Близкодействие. Дальнодействие.6. Пространство и время как важнейшие атрибуты материи: основные свойства.7. Специальная и общая теория относительности. Основные идеи, принципы и следствия.8. Механистическая картина мира. Сущность, основные понятия и принципы.9. Динамические и статистические закономерности в природе. Материальная точка. Совокупности, системы.10. Термодинамическая картина мира. Сущность, основные понятия и принципы.11. Энтропия. Сущность, основные понятия и принципы её возрастания.12. Электромагнитная картина мира. Сущность, основные понятия и принципы.13. Квантово-полевая картина мира. Сущность, основные понятия и принципы.

	<p>14. Корпускулярная концепция описания природы. Частица. Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>15. Континуальная концепция описания природы. Электромагнитное излучение. Основные положения электромагнитной теории Д.Максвелла.</p> <p>16. Материя, вещество, состояние (газообразное, жидкое, твердое, радиоактивное, биокосное, радиоактивное).</p> <p>17. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры. Система систем.</p> <p>18. Классическая химическая картина мира. Химические элементы, реакции, соединения. Основные законы химии.</p> <p>19. Реакционная способность веществ. Химическая связь, валентность.</p> <p>20. Основные идеи, понятия и принципы атомно-молекулярного учения.</p> <p>21. Законы сохранения материи и движения, его универсальный характер.</p> <p>22. Химические системы. Основные идеи, понятия и принципы периодического закона и системы химических элементов Д.И.Менделеева</p> <p>23. Самоорганизация в живой и неживой природе. Понятия системы, обратных связей, самоорганизации, флуктуаций</p> <p>24. Основные идеи, понятия и принципы синергетики.</p>
<p>Системы взаимосвязи и взаимодействия в природе</p>	<p>1. Фундаментальные принципы естествознания (дополнительности, неопределенности, относительности, причинности, соответствия, суперпозиции и др.).</p> <p>2. Основные идеи и понятия порядка и беспорядка в природе. Хаос.</p> <p>3. Астрономическая картина мира. Солнечная система, звезды, галактики. Классические и современные представления.</p> <p>4. Вселенная и ее эволюция. Модель горячей Вселенной. Большой взрыв.</p> <p>5. Космическая эволюция. Сценарии будущего Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций.</p> <p>6. Научный метод познания природы. Опыт (наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование). Теория (абстракция, понятие, гипотеза, закон).</p> <p>7. Глобальные естественнонаучные революции и их закономерный характер.</p> <p>8. Основные идеи, понятия и принципы биосферного (большого) круга биотического обмена веществ. Геохимическая функция жизни.</p> <p>9. Основные идеи, понятия и принципы учения о биосфере В.И.Вернадского. Структура и свойства первичной биосферы.</p> <p>10. Структура современной биосферы. Функциональная целостность биосферы.</p> <p>11. Человек, эмоции и здоровье. Биологически обоснованные потребности, среда обитания и естественные права человека.</p> <p>12. Концепция ноосферы и нооэволюции.</p> <p>13. Человек, биосфера и космические циклы.</p> <p>14. Биосфера и глобальные экологические проблемы.</p> <p>15. Проблема времени. Биологические ритмы, космические циклы.</p> <p>16. Путь к единой культуре. Энтропия и общество. От парадигмы антропоцентризма к парадигме биоцентризма.</p>

	<p>17. Основные идеи, понятия и принципы воспроизводства и развития живых систем. Законы наследственности Г.Менделя.</p> <p>18. Генная теория строения живой материи. Генотип и фенотип. Генетика и эволюция.</p> <p>19. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Карта хромосом.</p> <p>20. Эволюционное учение Ч.Дарвина и основные принципы: борьба за существование; наследственность и изменчивость; естественный отбор.</p> <p>21. Понятие симметрии и ее формы.</p> <p>22. Симметрия пространства-времени и законы сохранения.</p> <p>23. Нарушение симметрии, как источник самоорганизации.</p> <p>24. Эволюционно-синергетическая парадигма и концепция самоорганизации.</p> <p>25. Социальная эволюция и ее особенности.</p> <p>26. Химическая эволюция и понятие самоорганизации в химии.</p> <p>27. Общая теория химической эволюции и биогенеза. Закон химической эволюции А.П.Руденко</p> <p>28. Теория биохимической эволюции. Гиперциклы и зарождение жизни. Гипотеза М. Эйгена.</p>
--	---

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ОК1з1, ОК1у1, ОК1в1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне