

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 14:25:41
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Кафедра физвоспитания
Кафедра Физической культуры и здоровьесберегающих технологий

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина Естественнонаучная картина мира

Блок Б1, обязательная часть, Б1.О.16

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
код наименование направления

Программа

Физическая культура, Безопасность жизнедеятельности

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
к. биол. н., доцент
Садыкова С. Н.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	9
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	16

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критически анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. - обладает сведениями о структуре и закономерности и функционирования систем;	Обучающийся должен: знать – историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные за-коны природы, определяющие тенденции развития современного естествознания, принципы эволюции, воспроизводства и развития	не знает – историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные за-коны природы, определяющие тенденции развития современного естествознания, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем,	знает – ограничено историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные за-коны природы, определяющие тенденции развития современного естествознания	знает – историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные за-коны природы, определяющие тенденции развития современного естествознания, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем	знает – историю, панораму и тенденции развития современного естествознания, фундаментальные за-коны природы, определяющие тенденции развития современного естествознания, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем,	устный опрос

		живых систем, понятие целостности, принципы охраны природы и рационального природопользования, сохранения устойчивости биосферы, принципы универсального эволюционизма и синергетики.	понятие целостности, принципы охраны природы и рационального природопользования, сохранения устойчивости биосферы, принципы универсального эволюционизма и синергетики.			понятие целостности, принципы охраны природы и рационального природопользования, сохранения устойчивости биосферы, принципы универсального эволюционизма и синергетики.	
УК-1.2. - обосновывает решение задач с позиций системного подхода	Обучающийся должен: уметь – применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе, использовать научно-обоснованные методы и современные информационные	не умеет – применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе, использовать научнообоснованные методы и современные информационные технологии в организации собственной	умеет – ограничено применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе	умеет – применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе, использовать современные информационные технологии в организации собственной профессиональной деятельности	умеет – применять знания основных положений и принципов предмета для объяснения роли человека в природе, использовать научнообоснованные методы и современные информационные технологии в организации собственной	тестовый контроль	

		технологии в организации собственной профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности			профессиональной деятельности	
	УК-1.3. - проводит критический анализ и обобщение информации по актуальным вопросам развития современного естествознания.	Обучающийся должен: владеть – навыками поиска и анализа информации о развитии естественнонаучного образования и использовать в образовательной и профессиональной деятельности навыками нахождения причинно-следственных связей между законами природы и последствиями антропогенного вмешательства.	не владеет – навыками поиска и анализа информации о развитии естественнонаучного образования и использовать в образовательной и профессиональной деятельности навыками нахождения причинно-следственных связей между законами природы и последствиями антропогенного вмешательства	владеет – ограничено навыками поиска и анализа информации о развитии естественнонаучного образования	владеет – навыками поиска и анализа информации о развитии естественнонаучного образования и использования в образовательной и профессиональной деятельности	владеет – навыками поиска и анализа информации о развитии естественнонаучного образования и использования в образовательной и профессиональной деятельности навыками нахождения причинно-следственных связей между законами природы и последствиями антропогенного вмешательства	контрольная работа
ПК-2.	ПК-2.1. -	Обучающийся	не знает	знает	знает	знает	устный

<p>Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии и с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций</p>	<p>обладает возможностями выделения структурных элементов, входящих в систему познания</p>	<p>должен: знать - соотношение естественных и гуманитарных наук в объяснении картины мира; - место естественных наук в объяснении картины мира; - специфику научного познания окружающего мира и наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания</p>	<p>- соотношение естественных и гуманитарных наук в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), как анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций познания объяснении картины мира; - место естественных наук в объяснении картины мира; - специфику научного познания окружающего мира и наиболее распространенные методы исследования в</p>	<p>- имеет ограниченное представление о месте естественных наук в объяснении картины мира;</p>	<p>- соотношение естественных и гуманитарных наук в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), как анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций познания объяснении картины мира; - место естественных наук в объяснении картины мира;</p>	<p>- соотношение естественных и гуманитарных наук в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций познания объяснении картины мира; - место естественных наук в объяснении картины мира; - специфику научного познания окружающего мира и наиболее распространенные методы исследования в</p>	<p>опрос</p>
---	--	---	--	--	---	--	--------------

			разных областях естествознания			разных областях естествознания	
ПК-2.2. - обосновывает необходимость выделения структурных элементов, входящих в в систему познания и методы анализа их в единстве содержания, формы и выполняемых функций	Обучающийся должен: уметь - применять естественнонаучные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира; - учитывать специфику научного познания при восприятии, понимании и объяснении предметов и явлений действительност и в целях их исследования; - проводить различие между научным и ненаучным подходом к интерпретации	не умеет - применять естественнонаучные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира; - учитывать специфику научного познания при восприятии, понимании и объяснении предметов и явлений действительност и в целях их исследования; - проводить различие между научным и ненаучным подходом к интерпретации картины мира	умеет - ограничено применять естественнонаучные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира;	умеет умеет - применять естественнонаучные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира; - учитывать специфику научного познания при восприятии, понимании и объяснении предметов и явлений действительност и в целях их исследования;	умеет умеет - применять естественнонаучные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира; - учитывать специфику научного познания при восприятии, понимании и объяснении предметов и явлений действительност и в целях их исследования; - проводить различие между научным и ненаучным подходом к интерпретации картины мира	тестовый контроль	

		картины мира.					
ПК-2.3. - проводит анализ единства содержания, формы и выполняемых функций структурных элементов, входящих в систему познания предметной области	Обучающийся должен: владеть - основным понятийным аппаратом естественных наук; - навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений, - навыками доступного изложения основных концепций современного естествознания	не владеет - основным понятийным аппаратом естественных наук; - навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений, - навыками доступного изложения основных концепций современного естествознания	владеет - ограничено основным понятийным аппаратом естественных наук;	владеет - основным понятийным аппаратом естественных наук; - навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений,	владеет - основным понятийным аппаратом естественных наук; - навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений, - навыками доступного изложения основных концепций современного естествознания	владеет - основным понятийным аппаратом естественных наук; - навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений, - навыками доступного изложения основных концепций современного естествознания	контроль ная работа

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень вопросов устного опроса для оценки уровня сформированности компетенций УК-1, ПК-2

Планы практических занятий

Занятие 1. Предмет естествознания. Развитие научных исследовательских программ и картин мира.

Занятие 2. Научные революции в концептуальных основах физики Занятие 3. Системные уровни организации материи.

Занятие 4. Основные законы природы, определяющие возможность и ход процессов в микромире.

Занятие 5. Особенности биологического уровня организации материи. Занятие 6. Исторические концепции происхождения жизни

Занятие 7. Человек в системе животного мира. Антропогенез

Вопросы для практических занятий

Занятие 1. Предмет естествознания. Развитие научных исследовательских программ и картин мира.

Понятие научной картины мира. Развитие представлений о материи в античный период и в научных картинах мира. Развитие представлений о движении и о взаимодействии. Принципы дальнего действия, ближнего действия.

Фундаментальные вопросы, на которые отвечает научная картина мира.

Занятие 2. Научные революции в концептуальных основах физики

Принцип эквивалентности гравитационного поля и поля сил инерции; взаимосвязь материи и пространства-времени. Современная квантово-полевая картина мира. Наука о происхождении Вселенной.

Занятие 3. Системные уровни организации материи.

Взаимосвязь системных уровней организации материи. Физические, химические, астрономические совокупности, не являющиеся системами.

Фундаментальная структура основных форм материи - вещества, поля и физического вакуума. Структуры микромира. Иерархия структур микромира. Основные фундаментальные и элементарные частицы, их классификация.

Занятие 4. Основные законы природы, определяющие возможность и ход процессов в микромире.

Статистический характер квантового описания природы. Закономерность эволюции на фоне всеобщего роста энтропии. Термодинамические условия существования и эволюции жизни на Земле

Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма. Синергетика – теория самоорганизации. Самоорганизация в природных и социальных системах

Занятие 5. Особенности биологического уровня организации материи.

Иерархическая организация уровней живого. Признаки и свойства живых систем. Химический состав живого. Целостность живых систем. Принципы воспроизводства живых систем

Занятие 6. Исторические концепции происхождения жизни

Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем), исторические концепции происхождения жизни: креационизм, постоянное самозарождение, стационарное состояние, гипотезу панспермии, биохимическую эволюцию; предпосылки и этапы возникновения жизни; методологические подходы в вопросе происхождения жизни: голобиоз, генобиоз. Эволюционная концепция Ламарка, теория эволюции Дарвина.

Синтетическая теория эволюции.

Микро-, макроэволюции; основные атрибуты эволюции: самопроизвольность, необратимость, направленность; формы отбора.

Занятие 7. Человек в системе животного мира.

Антропогенез. Человек в биосфере. Основные этапы эволюции рода Homo и его предшественников (стадиальную концепцию). Виды (Человек умелый, прямоходящий, разумный); характерные особенности человека. Антропогенез.

Возрастание роли социальных эволюционных факторов и ослабление биологических. Неолитическая революция и ее экологические последствия; коэволюция человека и природы.

Перечень вопросов тестового контроля для оценки уровня сформированности компетенций УК-1, ПК-2

1. «Все живое возникает из не живого самопроизвольно». Какой гипотезе соответствует данное высказывание?

А) самозарождение Б) панспермия

В) эволюционная концепция субстратного направления Г) концепция стационарного состояния

2. Основная проблема, не позволяющая научно объяснить происхождение жизни – это.... А) недостаточная развитость биологии как науки

Б) разногласия в среде биохимиков: некоторые из них считали гипотезу Опарина-Холдейна полностью доказанной, другие – нет

В) зеркальная асимметрия, свойственная живым организмам, о которой писал еще Л. Пастер

3. Термин «горячий первичный бульон» в науке о происхождении жизни означает...

А) раствор, состоящий из разнообразных органических соединений

Б) горячие воды зарождающегося океана

В) термальные воды вблизи вулканических источников

4. Основная идея гипотезы радиационной панспермии...

А) солнечные лучи гонят на Землю споры бактерий из Космоса Б) жизнь доставлена на Землю высокоразвитыми цивилизациями

В) Жизнь доставлена на Землю в виде бактерий и одноклеточных с помощью комет

Г) в накоплении на Земле органики играли роль кометы, иначе бы жизнь возникла позже

5. Какая особенность молекул РНК позволила решить вопрос, связанный с матричным синтезом пробионтов ?

А) молекула РНК наделена такой же генетической памятью, как и молекула ДНК Б) РНК содержится во всех организмах, а ДНК не во всех

В) возможен перенос генетической информации не только от ДНК к РНК, но и обратно Г) у молекул РНК открыта автокаталитическая функция, т.е. возможность самовоспроизведения молекул РНК в отсутствие ферментов

6. Под предбиологическим отбором понимается...

А) образование многомолекулярных комплексов биополимеров

Б) эволюция органических полимеров в направлении совершенствования каталитической активности и приобретения способности к самовоспроизведению

В) образование органических веществ, свойственных живому, вне организма Г) возникновение организмов с оформленным клеточным ядром

7. Хронологическая последовательность этапов на пути возникновения и развития жизни, согласно концепции биохимической эволюции...
- А) абиогенный синтез, биоэволюция, образование коацерватов Б) биоэволюция, образование коацерватов, абиогенный синтез В) образование коацерватов, биоэволюция, абиогенный синтез
8. «Жизнь никогда не возникала на Земле, а была занесена из Космоса» Какой гипотезе (концепции, идее) соответствует данное высказывание?
- А) самозарождение Б) панспермия
В) эволюционная геохимическая концепция Г) креационизм
9. Основная идея гипотезы кометной панспермии...
- А) солнечные лучи гонят на Землю споры бактерий из Космоса Б) жизнь доставлена на Землю высокоразвитыми цивилизациями
В) Жизнь доставлена на Землю в виде бактерий и одноклеточных с помощью комет Г) жизнь зародилась на Земле благодаря кометам, с помощью которых на Землю было доставлено огромное количество органических соединений
10. Основные положения гипотез Опарина – Холдейна проверяли экспериментально и доказали, что в условиях ранней Земли можно ...
- А) синтезировать биологически активные белки
Б) получить почти все органические соединения, содержащиеся в живых клетках В) синтезировать биологически активные нуклеиновые кислоты
Г) синтезировать протоклетки (доклеточные структуры)
11. Вклад Л. Пастера в развитие представлений о происхождении жизни на Земле заключается в том, что он
- А) впервые высказал предположение о составе первичной атмосферы Земли и о возможности образования органических соединений из неорганических под действием мощных электрических разрядов
Б) впервые экспериментально доказал возможность образования аминокислот из неорганических соединений
В) доказал невозможность самозарождения микроорганизмов
Г) доказал невозможность непосредственного возникновения высокоорганизованных живых существ из неживой природы
12. «Земля и жизнь на ней существовали вечно» . Какой гипотезе (концепции, идее) соответствует данное высказывание?
- А) самозарождение
Б) концепция стационарного состояния В) панспермия
Г) креационизм
13. Согласно гипотезе академика Опарина атмосфера ранней Земли была... А) восстановительной
Б) восстановительной, но содержала окисленные формы азота и углерода В) окислительной
14. Гипотеза голобиоза основана на идее первичности ...
- А) структур, обладающих одновременно ферментативной активностью и свойствами генетического кода
Б) молекулярной системы со свойствами генетического кода В) структур клеточного типа,

способных к обмену веществ Г) молекулы ДНК

15. В состав первичной атмосферы Земли вместе с парами воды входило несколько газообразных соединений. В каком варианте ответа находится формула газа, который практически отсутствовал на Земле того периода?

А) O₂, N₂ Б) CH₄, CO

В) H₂S, NH₃

16. «Жизнь возникла в результате цепочки химических превращений с образованием все более и более сложных органических соединений» Какой гипотезе (концепции, идее) соответствует данное высказывание?

А) панспермия

Б) эволюционная концепция субстратного направления В) эволюционная космохимическая концепция

Г) концепция стационарного состояния

17. В процессе возникновения жизни на Земле различают несколько основных этапов. Назовите первый из них.

А) концентрирование органических соединений и образование биополимеров Б) возникновение самовоспроизводящихся молекул

В) возникновение фотосинтеза

Г) абиогенный синтез низкомолекулярных органических соединений из неорганических

18. Эволюцией органического мира называется... А) индивидуальное развитие организмов

Б) изменение особей

В) историческое необратимое развитие органического мира Г) изменения в жизни растений и животных

19. Ч. Дарвин считал основными движущими силами (факторами) эволюции органического мира... А) наследственную изменчивость, изоляцию, естественный отбор

Б) естественный отбор, борьбу за существование, наследственную изменчивость

В) наследственную изменчивость, борьбу за существование, естественный отбор, изоляцию

Г) изоляцию, естественный отбор, борьбу за существование

20. Историческая эволюция живых систем (филогенез) является... А) строго предсказуемой

Б) ненаправленной

В) не самопроизвольной Г) необратимой

21. Форма естественного отбора, благодаря которой происходит выработка у микроорганизмов и насекомых устойчивости к антибиотикам и ядохимикатам, называется...

А) движущий направленный отбор Б) стабилизирующий отбор

В) разрывающий отбор

Г) дестабилизирующий отбор

22. Согласно эволюционной концепции Ж.Б. Ламарка, движущей силой эволюции являются... (2 ответа)

А) стремление организмов к совершенству Б) естественный отбор

В) упражнения органов Г) изоляция

23. Укажите утверждение, принадлежащее Ч. Дарвину.

А) каждый вид в отдельности – результат независимого эволюционного развития от исходных форм жизни

Б) близкие виды связаны узами родства и происходят от общего предка В) каждый вид возник в результате акта божественного творения

24. Вид борьбы за существование, которая является наиболее напряженной... А) межвидовая

Б) внутривидовая

В) между организмом и факторами неживой природы

25. Что в природе выступает в качестве фактора, осуществляющего естественный отбор? А) изменчивость

Б) борьба за существование В) внешние условия

Г) изоляция

26. Синтетическая теория эволюции структурно состоит из микро- и макроэволюций. Теории микроэволюции свойственно то, что она изучает... (2 ответа)

А. направленные изменения генофондов популяций Б. процессы видообразования

В. основные закономерности развития жизни на Земле в целом Г. развитие отдельных организмов от рождения до смерти

27. Назовите ученого, который независимо и одновременно с Ч. Дарвином предложил теорию естественного отбора как механизма органической эволюции?

А) А.Н. Северцев Б) Э. Геккель

В) И.И. Шмальгаузен Г) А. Уоллес

28. Что является непосредственным следствием (результатом) борьбы за существование? А) формирование приспособлений

Б) естественный отбор В) изоляция

Г) усложнение строения

29. Кто из ученых является автором первой целостной теории эволюции? А) К. Линней

Б) Ж.Б. Ламарк В) Ч. Дарвин

Г) А.Н. Северцев

30. В настоящее время понятие ноосферы трактуется как...

А) завершающий этап развития биосферы, когда разум, познавая природу, одерживает победу над ней

Б) результат преобразования биосферы под потребности человека в процессе целенаправленного изменения окружающей природы разумными существами

В) искусственно созданная человеческим разумом и технологиями среда, в которой мир природы становится несущественным

Г) этап коэволюции природы и общества, когда любая деятельность человека должна быть органически согласована с общими закономерностями развития природы

Перечень вопросов контрольной работы для оценки уровня сформированности компетенций УК-1, ПК-2

1. Структурные уровни и системная организация материи. Атрибуты материи. Основные формы существования материи.

2. Организация материи на химическом уровне. Процессы на химическом уровне организации материи.
3. Особенности биологического уровня организации материи. Иерархическая организация уровней живого. Признаки и свойства живых систем. Химический состав живого.
4. Целостность живых систем. Принципы воспроизводства живых систем.
5. Важнейшие биополимеры – белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, их функции. Аминокислоты и нуклеотиды как мономеры биополимеров.
6. Генетический код, его свойства. История вопроса. Процессы репликации, транскрипции, трансляции.
7. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем), исторические концепции происхождения жизни: креационизм, постоянное самозарождение, стационарное состояние, гипотеза панспермии, биохимическая эволюция.
8. Теория абиогенеза Опарина-Холдейна. опыты Миллера и Юри. Проблемы и противоречия теории.
9. Предпосылки и этапы возникновения жизни; методологические подходы в вопросе происхождения жизни: голобиоз, генобиоз.
10. Эволюционная концепция Ламарка, теория эволюции Дарвина. Синтетическая теория эволюции.
11. Микро-, макроэволюции; основные атрибуты эволюции: самопроизвольность, необратимость, направленность; формы отбора.
12. История жизни на Земле и методы исследования эволюции (эволюция и развитие живых систем).
13. Понятия о геологических эрах и периодах, связь границ между эрами с геологическими и палеонтологическими изменениями
14. Человек в системе животного мира. Антропогенез. Человек в биосфере.
15. Основные этапы эволюции рода Homo и его предшественников (стадиальная концепция).
16. Виды (Человек умелый, прямоходящий, разумный); характерные особенности человека.
17. Антропогенез. Возрастание роли социальных эволюционных факторов и ослабление биологических.
18. Неолитическая революция и ее экологические последствия; коэволюция человека и природы.
19. Современные концепции биосферы. Биосфера как экосистема высшего ранга; состав и границы биосферы; вещество живое, биогенное, косное, биокосное.
20. Геохимические функции живого вещества; биогенная миграция химических элементов в биосфере и ее принципы.
21. Экосистемы (многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости живых систем). Понятие и признаки экосистемы, структура экосистемы, виды природных экосистем, принципы функционирования.
22. Понятия пищевых цепей, пирамид, направления энергетических потоков в экосистемах; толерантность, пределы толерантности.
23. Экологические законы Барри Коммонера. Примеры действия этих законов.
24. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.
25. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
26. Происхождение и эволюция Вселенной. Эволюция Земли на геологическом уровне.

Перечень вопросов для зачета

1. Содержание и структура естественнонаучной теории. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
2. Методы естественнонаучного познания

3. Развитие естествознания до нашей эры, в начале нашей эры. Средневековье и эпоха Возрождения.
4. Естествознание в 16-19 веках. Новейшая революция и естествознание
5. Физические картины мира. Представления о строении материи: две концепции
6. Виды порядка в природе. Беспорядок в природе. Понятие хаоса
7. Материя. Всеобщие атрибуты материи. Системная организация материи. Структурные уровни организации материи.
8. Структура живой природы. Иерархия структур в микро-и-макро-мире.
9. Принципы относительности Галилея и Эйнштейна. Специальная теория относительности. Общая теория относительности
10. Принципы дальнего действия и ближнего действия. Взаимодействие и движение.
11. Принципы суперпозиции и неопределенности.
12. Пространство и время в научной картине мира. Общие и специфические свойства пространства и времени. Время. Всеобщие и специфические свойства.
13. Современные взгляды на пространство и время
14. Понятие о симметрии. Асимметрия и диссимметрия. Симметрия в природе. Принцип «Золотого сечения»
15. Проблемы детерминизма и причинности.
16. Фундаментальные физические законы. Динамические и статистические законы. Законы сохранения энергии
17. Первый и второй законы термодинамики. Энтропия.
18. Принцип минимума диссипации энергии. Редукционизм.
19. Химические элементы. Химические соединения. Основные химические системы.
20. Химические процессы. Энергетика химических процессов. Реакционная способность веществ.
21. Синтез химических материалов. Каталитические процессы.
22. Космические модели Вселенной. Звезды, их характеристика и эволюция
23. Галактики, их формы и строение. Происхождение Солнечной системы
24. Строение и эволюция Земли. Движение Земли, строение геосфер и изучение процессов. Классические и современные гипотезы развития Земли.
25. Основные этапы геологического развития. Распространение и круговорот химических элементов на Земле. Геологические структуры на поверхности Земли
26. Функции литосферы. Минералогическое строение геосферы. Почвообразование
27. Дарвинская триада - три уровня организации материального мира. Классы механизмов эволюции. Закон дивергенции.
28. Биоценоз. Распределение и классификация живого вещества. Миграция, распределение и функции живого вещества в биосфере.
29. Концепции происхождения живого. Гипотеза Опарина.
30. Значение работ Л. Пастера для понимания мирового эволюционного процесса.
31. Триединство Вселенной: материя, энергия, информация.
32. Законы Менделя. Основные понятия и термины современной генетики.
33. Экология человека и медицина. Природа человека и его взаимодействие с окружающей средой.
34. Современные проблемы биоэтики
35. Биосфера как живая самоорганизующаяся система. Учение В.И. Вернадского о преобразовании биосферы в ноосферу. Условия, необходимые для становления и существования ноосферы.
36. Синергетика как новое направление междисциплинарных исследований. Структурные компоненты, свойства и механизм процесса самоорганизации.
37. Роль синергетики в становлении нового понимания. Развитие научного знания как синергетический процесс.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Баллы		Балл за конкретное задание		Число заданий
	Минимальный	Максимальный			
Раздел 1. Естествознание как область научного знания					
Текущий контроль	0	10			
1. Аудиторная работа. Устный опрос	1	5	0	5	
2. Тестовый контроль	1	5	0	5	
Рубежный контроль	0	10			
Контрольная работа 5	2	0	10		
Раздел 2. Уровни организации материи в природе					
Текущий контроль	0	10			
1. Аудиторная работа. Устный опрос	1	5	0	5	
2. Тестовый контроль	1	5	0	5	
Рубежный контроль	0	10			
Контрольная работа 5	2	0	10		
Раздел 3. Химические и биологические системы					
Текущий контроль	0	10			
1. Аудиторная работа. Устный опрос	1	5	0	5	
2. Тестовый контроль	1	5	0	5	
Рубежный контроль	0	5			
Контрольная работа 5	1	0	5		
Раздел 4. Эволюция живых систем					
Текущий контроль	0	10			
1. Аудиторная работа. Устный опрос	1	5	0	5	
2. Тестовый контроль	1	5	0	5	
Рубежный контроль	0	5			
Контрольная работа 5	1	0	5		
Поощрительные баллы	0	10			
Подготовка презентаций			0	10	
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)					
1.Посещение лекционных занятий	0	-6			
2.Посещение практических занятий			0	-10	
Итоговый контроль					
1. Зачет	0	40			
Текущий контроль «Устный опрос» каждого раздела дисциплины состоит из ответов на					

пять предложенных вопросов, при ответе на которые за каждый верный ответ обучающийся получает по 1 баллу.

Текущий контроль «Тестовый контроль» раздела состоит из нескольких заданий, каждое из которых представляет собой вопрос с вариантами ответов. Выбор верного ответа оценивается 1 баллом.

Рубежный контроль «Контрольная работа» раздела состоит из 1 или 2 заданий, в зависимости от раздела дисциплины, при верном выполнении которых, обучающийся получает по 5 баллов за каждое задание.

При непосещении лекционных занятий у обучающегося снимается до 6 баллов.

При непосещении практических занятий – снимается до 10 баллов.

К сдаче зачета обучающийся допускается при наборе общего количества баллов от 60 и более.

Критерии оценки (в баллах): (на зачете)

- 25-40 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 27-34 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 20-26 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 10-20 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

- 0 баллов выставляется студенту, если он отказался от ответа или не смог ответить на вопросы

Планы практических занятий

Занятие 1. Предмет естествознания. Развитие научных исследовательских программ и картин мира.

Занятие 2.

Критерии оценки (в баллах) (устный опрос):

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если не ответил ни на один вопрос
- 1 балл выставляется обучающемуся, если ответил на 1 вопрос;
- 2 балла выставляется обучающемуся, если ответил на 2 вопроса;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если ответил на 3 вопроса;
- 4 балла выставляется обучающемуся, если ответил на 4 вопроса;
- 5 баллов выставляется обучающемуся, если ответил на 5 вопросов.

Задания для тестового контроля

Описание тестового контроля:

Задание для тестового контроля состоит из нескольких тестов, каждый из которых представляет собой вопрос с вариантами ответов. Выбор верного ответа оценивается 1

баллом.

Пример тестового контроля:

1. «Все живое возникает из не живого самопроизвольно». Какой гипотезе соответствует данное высказывание?

А) самозарождение Б) панспермия

В) эволюционная концепция субстратного направления Г) концепция стационарного состояния

Описание методики оценивания:

Критерии оценки (в баллах) (тестовый контроль):

- 1 балл выставляется студенту, если он верно ответил на один вопрос тестового контроля.

Задания для контрольной работы

27. Структурные уровни и системная организация материи. Атрибуты материи. Основные формы существования материи.

2. Организация материи на химическом уровне. Процессы

Описание контрольной работы:

Задание для контрольной работы состоит из 1 или 2 теоретических вопросов по разделам дисциплины. В контрольной работе приводится список использованной литературы.

По качеству ответов каждый вопрос оценивается максимально в 5 баллов. Далее баллы суммируются.

За время изучения дисциплины обучающиеся выполняют 4 контрольные работы по 4 разделам.

Пример варианта контрольной работы: Контрольная работа по 2 Разделу: Обмен веществ и энергии

Вариант 1.

Вопрос 1. Структурные уровни и системная организация материи. Атрибуты материи. Основные формы существования материи.

Вопрос 2. Предпосылки и этапы возникновения жизни; методологические подходы в вопросе происхождения жизни: голобиоз, генобиоз.

Описание методики оценивания:

Критерии оценки (в баллах) (контрольная работа):

- 5 баллов выставляется студенту, если ответ на вопрос выполнен студентом в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий. В ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления.

- 4 балла выставляется студенту, если ответ на вопрос выполнен правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя;

- 3 балла выставляется студенту, если ответ на вопрос выполнен правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка;

- 0 баллов выставляется студенту, если при ответе допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая

шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.