

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 06.03.2024 18:59:21  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – филиал РАНХиГС**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ и ФИНАНСОВ**

(наименование структурного подразделения (института))

**Кафедра менеджмента**

(наименование кафедры)

**УТВЕРЖДЕНА**

решением методической комиссии по  
направлению подготовки Менеджмент  
Протокол от «01» июня 2020 г. №3

в новой редакции Протокол № 3 от «16»  
июля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.24 Концепции современного естествознания**

*(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)*

**38.03.02 Менеджмент**

*(код, наименование направления подготовки)*

**«Стратегический менеджмент»**

*(профиль)*

**бакалавр**

*(квалификация)*

**Очная**

*(формы обучения)*

Год набора – 2021

Санкт-Петербург, 2021 г.

**Авторы–составители:**

д. филос. наук, профессор, В.Б. Александров

Директор образовательной программы «Менеджмент», к. э. н., доцент, доцент Кудряшов  
Вадим Сергеевич;

Заведующий кафедрой менеджмента, к. э. н., профессор Нещерет Александр Карлович

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. Дополнительная литература
  - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
  - 6.4. Нормативные правовые документы
  - 6.5. Интернет-ресурсы
  - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

1.1. Дисциплина **Б1.В.24 Концепции современного естествознания** обеспечивает овладение следующими компетенциями:

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование компетенции</b>   | <b>Код этапа освоения компетенции</b> | <b>Наименование этапа освоения компетенции</b>   |
|------------------------|---|---------------------------------------|--|
| ПКс-1                  | Способен использовать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, а также для организации групповой работы на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды, уметь проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры | ПКс-1.1                               | Владеет навыками использования основных теорий мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач |

1.2. В результате освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» у выпускника должны быть сформированы:

| <b>ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия</b>   | <b>Код этапа освоения компетенции</b> | <b>Результаты обучения</b>   |
|--|---------------------------------------|--|
| Разработка отдельных функциональных направлений управления рисками/ Выработка мероприятий по воздействию на риск в разрезе отдельных видов и их экономическая оценка | ПКс-1.1                               | на уровне знаний:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;</li> <li>- методы принятия управленческих решений;</li> <li>- основы стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности;</li> <li>- виды функциональных стратегий компаний;</li> <li>- оценку эффективности принятия управленческих решений</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p><u>на уровне умений:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные для ситуации методы принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;</li> <li>- применять методики стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности;</li> <li>- анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений</li> </ul> <p><u>на уровне навыков:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;</li> <li>- разрабатывать и осуществлять стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности;</li> <li>- анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний;</li> <li>- вести подготовку сбалансированных управленческих решений</li> </ul> |
|--|--|--|

## 2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

### Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Концепции современного естествознания» составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа

Количество астрономических и соответствующих им академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем – 36 ак.ч. (27 астр.ч.), в том числе 18 ак.ч. (13,5 астр.ч.) лекций и 18 ак.ч. (13,5 астр.ч.) семинарских занятий;  
на самостоятельную работу обучающихся – 36 ак.ч. (27 астр.ч.)

Промежуточная аттестация- зачет

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.24 Концепции современного естествознания относится к блоку вариативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки бакалавров  
 Дисциплина читается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет.  
 Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства, и том числе на портале: <https://sziu-de.ganepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

### 3. Содержание и структура дисциплины Очная форма обучения

| № п/п  | Наименование тем и/или разделов   | Объем дисциплины ,час. |   |    |    |     |    | Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации*** |
|--------|---|------------------------|---|----|----|-----|----|---|
|        |   | Всего                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |     | СР |   |
|        |   |                        | Л   | ЛР | ПЗ | КСР |    |   |
| Тема 1 | Естествознание как отрасль научного знания. Роль естественно - научного знания в управленческой деятельности. | 8                      | 2   | -  | 2  | -   | 4  |   |
| Тема 2 | Донаучный период развития естествознания и его особенности.   | 8                      | 2   | -  | 2  | -   | 4  |   |
| Тема 3 | Первая научная революция и формирование механической картины мира.  | 8                      | 2   | -  | 2  | -   | 4  |   |
| Тема 4 | Революция в физике конца XIX начала XX века и формирование релятивистской картины мира.                       | 8                      | 2   | -  | 2  | -   | 4  |   |
| Тема 5 | . Научно-техническая революция середины XX века и формирование современной картины мира                       | 8                      | 2   | -  | 2  | -   | 4  |   |
| Тема 6 | Эволюционная идея в биологии. Современные концепции возникновения и развития живого.                          | 8                      | 2   | -  | 2  | -   | 4  |   |

|                                 |  |              |           |   |           |          |           |              |
|---------------------------------|--|--------------|-----------|---|-----------|----------|-----------|--------------|
| Тема 7                          | Эволюция биосферы в условиях техно-генной цивилизации: «экологический кризис» и «коэволюционная стратегия» | 8            | 2         | - | 2         | -        | 4         |              |
| Тема 8                          | Технологическая революция конца XX века и усиление роли антропогенных факторов в эволюции биосферы         | 8            | 2         | - | 2         | -        | 4         |              |
| Тема 9                          | Современные модели строения и эволюции Вселенной и антропный принцип                                       | 8            | 2         | - | 2         | -        | 4         |              |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |  |              |           |   |           |          |           | <b>Зачет</b> |
| Всего в акад./астрон. часах:    |  | <b>72/54</b> | <b>18</b> |   | <b>18</b> | <b>2</b> | <b>36</b> |              |

Примечание:

(УО) - устный опрос, (Т) - тестирование

### *Содержание дисциплины*

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Курс дисциплины «Концепции современного естествознания» начинается с изучения основных понятий и идей науковедения, методологии естественно-научного познания, истории науки.

В дальнейшем материал выстраивается в соответствии с историей и логикой развития естествознания: рассматриваются античная натурфилософия и донаучная картина мира, становление гелиоцентризма и механической картины мира, сущность научной революции на рубеже XIX–XX веков и формирование релятивистской картины мира; сущность научно-технической революции середины XX века и формирование современной картины мира; мировоззренческий характер наиболее значительных открытий и проблем современного естествознания.

В список литературы включены наиболее значимые учебники и учебные пособия, а также исследовательские работы, отражающие современные представления об основных концепциях естествознания, его методологии и истории.

#### **ТЕМА 1. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ КАК ОТРАСЛЬ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЗНАНИЯ В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Концепции современного естествознания как учебная дисциплина. Структура курса. Система естественных наук. Естествознание как комплексная наука о природе.

Естествознание как ядро научной картины мира. Природа (Вселенная, Жизнь, Разум) как единый многообразный объект естествознания. Основные отрасли

естествознания. Взаимодействие наук. Объективный характер законов природы.

Естествознание как необходимое основание изучения и понимания общества. Природное начало в человеке, его содержание, роль в поведении человека в процессе его жизнедеятельности. Роль биологического фактора в культуре общества и человека.

Взаимодействие природных и культурных мотиваций индивидов, их значение для организации эффективного управленческого процесса.

## **ТЕМА 2. ДОНАУЧНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ**

Возникновение научных идей и концепций в эпоху Древнего мира. Зарождение первых научных знаний на Востоке из практической повседневной жизни. Возникновение науки в древнегреческой культуре.

Натурфилософия как первая обобщающая система эмпирических знаний. Ранние космолого-космогонические идеи в Античной Греции. Создание первой универсальной модели мира на основе принципа геоцентризма (Гиппарх, Птолемей).

Особенности средневековой духовной культуры. Становление науки в средневековой Европе. Алхимия как феномен средневековой культуры. Религиозная трактовка происхождения человека. Историческое значение религиозного познания.

## **ТЕМА 3. ПЕРВАЯ НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ МИРА**

Возрождение наук в борьбе со средневековой схоластикой. Формирование экспериментального метода.

Коперниканская революция и создание гелиоцентрической концепции. Открытия Галилея, Кеплера и Ньютона, их вклад в создание целостной механической детерминистской картины мира.

Понимание вещества, пространства, времени, причинности как основных атрибутов новой картины мира.

Распространение идей механической детерминистской картины мира на понимание процессов жизни общества и поведение человека.

## **ТЕМА 4. РЕВОЛЮЦИЯ В ФИЗИКЕ КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX ВЕКА И ФОРМИРОВАНИЕ РЕЛЯТИВИСТСКОЙ КАРТИНЫ МИРА**

Открытие микромира и его основные характеристики. Экспериментальное доказательство атомистической гипотезы. Первое и второе начала термодинамики. Энтропия, неэнтропия, информация. Корпускулярно-волновой дуализм.

Создание теории относительности (специальной и общей) и изменение традиционных представлений о веществе, массе, энергии, пространстве и времени.

Качественное отличие законов микромира от законов макромира. Принцип неопределенности. Принцип дополнительности. Законы динамические и статистические.

Многообразие видов материи и ее атрибутов в новой картине мира.

## **ТЕМА 5. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ СЕРЕДИНЫ XX ВЕКА И ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ КАРТИНЫ МИРА**

Сущность научно-технической революции и ее основные черты. Качественное



изменение роли науки в обществе. Превращение науки в главную производительную силу общества.

Соединение в систему научного и технического прогресса. Открытие новых источников энергии и строительство атомных электростанций.

Компьютеризация технических и управленческих процессов и автоматизация производства и управления. Открытие способов конструирования химических веществ и производства композитных материалов с заранее заданными свойствами.

Изменение места и роли работника в производительном труде и переход от индустриального общества к постиндустриальному.

## **ТЕМА 6. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ИДЕЯ В БИОЛОГИИ. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ ЖИВОГО**

Жизнь как биологическое явление. Сущность жизни и проблемы ее определения. Исследования по созданию искусственной жизни.

Теория эволюции видов животных и растений Ч. Дарвина и ее современные дополнения. Изменчивость, наследственность, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции. Законы генетики и их вероятностный характер. Генотип. Фенотип. Мутации. Роль случайности в эволюционном процессе.

Генетические основы происхождения человечества. Моноцентрическая и полицентрическая теории происхождения человека. Геном человека: современные исследования. Евгеника: эволюция идей и современное состояние.

Жизнь и смерть человека как социальные явления. Валеология и танатология. Проблема эвтаназии. Современная концепция здоровья человека.

## **ТЕМА 7. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ: «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС» И «КОЭВОЛЮЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ»**

Биосфера Земли. Этапы ее эволюции и место в ней человечества как биологической популяции. Современный этап взаимодействия человечества и природы.

Сущность экологического кризиса, его основные черты: истощение природных ресурсов, загрязнение всех сфер жизнедеятельности человека, деформация генома человека.

Проблемы эволюции общества в условиях тотального развертывания экологического кризиса. Критические параметры среды обитания человечества.

Продолжительность и качество жизни. Продовольственный кризис. «Зеленая революция» и ее противоречивые следствия.

Сценарии будущего цивилизационного пути развития человека и человечества.

## **ТЕМА 8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ КОНЦА XX ВЕКА И УСИЛЕНИЕ РОЛИ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ В ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ**

Открытие зависимости макроскопических свойств физико-химических материалов от их микроскопической структуры. Фракталы. Получение качественно новых материалов методами их технологической обработки.

Нанотехнологии, их теоретическая основа, возможности и пределы применения.

Биотехнологии в решении продовольственной проблемы. Генетически-модифицированные продукты и возможные последствия их применения для здоровья человека.

Биотехнологии в медицине. Новые возможности управления человеческим поведением.

Роль нанотехнологий в необратимых изменениях природной среды. Выживание человечества как глобальная проблема.

## **ТЕМА 9. СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ ВСЕЛЕННОЙ И АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП.**

Понятие Вселенной и ее структура. Возникновение и обоснование концепции Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной. Эволюция звездных систем. Открытие «темной» материи.

Солнечная система и ее эволюция. История Земли и ее будущее. Пределы существования биологической жизни на Земле.

Антропный принцип и его значение для понимания существования разумной жизни на Земле.

Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций. История и результаты поисков. Научные, научно-фантастические и беллетристические концепции внеземных цивилизаций.

### **4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.**

##### **4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В ОД.7 «Современные концепции естествознания» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:**

при проведении занятий лекционного типа: контрольная работа, опрос на практическом занятии.

при проведении занятий семинарского типа: контрольная работа, опрос на практическом занятии.

при контроле результатов самостоятельной работы студентов: контрольная работа, опрос на практическом занятии.

##### **4.1.2. Зачет проводится с применением следующих методов (средств)**

Промежуточная аттестация может быть реализована с элементами ЭО/ДОТ.

Зачет проводится с применением метода (средства) письменной контрольной работы.

#### **4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

#### **Примерные вопросы для теста**

## **Тема 1. Естествознание как отрасль научного знания. Роль естественно-научного знания в управленческой деятельности**

### **1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры:**

- 1.1. развиваются абсолютно независимо друг от друга;
- 1.2. развиваются параллельно, но независимо;
- 1.3. развиваются параллельно, оказывая взаимное влияние друг на друга.

### **2. Научный метод основан на следующих положениях:**

- 2.1. в основе естественно-научных знаний лежат аксиомы;
- 2.2. в основе естественно-научных знаний лежит триада: наблюдение, размышление, опыт;
- 2.3. в основе естественно-научных знаний лежат философские концепции.

### **3. Научная картина мира:**

- 3.1. является точным отображением реального мира;
- 3.2. основана только на точном эмпирическом знании;
- 3.3. является умозрительным распространением научных знаний на все природные явления.

### **4. Важнейшим начальным этапом научного исследования, определяемым как «знание о незнании», является:**

- 4.1. анализ теории;
- 4.2. установление факта;
- 4.3. постановка проблемы;
- 4.4. создание концепции.

### **5. Естествознание – это:**

- 5.1. система знаний о бытии человека, социума, государства;
- 5.2. учение о живой природе;
- 5.3. наука о наиболее общих свойствах материи и формах ее движения;
- 5.4. совокупность наук о природе, взятая как единое целое.

### **6. Отражение окружающего мира, воспроизводящее его так, как он существует вне и независимо от сознания, называется:**

- 6.1. точностью научных знаний;
- 6.2. объективностью научных знаний;
- 6.3. достоверностью научных знаний;
- 6.4. системностью научных знаний.

**7. Отличительным признаком псевдонауки от науки является:**

- 7.1. не критический подход к исходным данным;
- 7.2. полное соблюдение этических норм;
- 7.3. полное соответствие наблюдаемым фактам;
- 7.4. системный характер.

**8. Отправное исходное положение какой-либо теории, в пределах которой оно принимается без доказательств, называется:**

- 8.1. теоремой;
- 8.2. умозаключением;
- 8.3. гипотезой;
- 8.4. аксиомой.

**9. Учение о структуре, логической организации, методах и средствах научной деятельности – это:**

- 9.1. парадигма;
- 9.2. концепция;
- 9.3. телеология;
- 9.4. методология.

**10. Наука, наряду с философией, религией, искусством является частью единой духовной культуры. Выберите верное утверждение:**

- 10.1. Наука, как и идеология, отражает интересы определенных слоев общества.
- 10.2. Наука, как и искусство, описывает мир через авторские позиции.
- 10.3. Наука отличается от идеологии тем, что ее истины общезначимы и не зависят от интересов определенных слоев общества.
- 10.4. Наука, как и религия, опирается на веру, а не на чувственную реальность и разум.

**Тема 2. Донаучный период развития естествознания и его особенности**

**1. Первая универсальная физико-космологическая картина мира Аристотеля:**

- 1.1. основывается на научном методе, используемом в естественных науках;
- 1.2. не подтверждается опытом;
- 1.3. точно предсказывает движение небесных тел.

**2. Первая гелиоцентрическая модель была предложена:**

- 2.1. Галилеем;
- 2.2. Аристархом Самосским;
- 2.3. Птолемеем.

**3. Укажите правильное утверждение, касающееся взглядов Аристотеля на природу движения:**

- 3.1. Существует «естественное движение», которое обусловлено стремлением тела к своему «естественному месту».
- 3.2. Причиной любого движения является гравитация.
- 3.3. Движение – это результат взаимодействия движущего и движимого.
- 3.4. Существует единственная форма движения – механическое.

**4. Этическую неприемлемость концепции детерминированного движения атомов античный философ Эпикур выразил словами:**

- 4.1. Смерть не имеет к нам никакого отношения, так как, когда мы существуем, смерть еще не существует, а когда смерть присутствует, тогда мы не существуем.
- 4.2. И времени не самого по себе, но предметы сами ведут к ощущению того, что в веках совершилось.
- 4.3. Лучше уж следовать мифу о богах, чем быть рабом физиков; миф дает надежду умиловить богов, а судьба заключает в себе неумолимую необходимость.
- 4.4. Истинно только все то, что мы наблюдаем чувствами или воспринимаем умом посредством постижения.

**5. Отражение окружающего мира, воспроизводящее его так, как он существует вне и независимо от сознания, называется:**

- 5.1. точностью научных знаний;
- 5.2. объективностью научных знаний;
- 5.3. достоверностью научных знаний;
- 5.4. системностью научных знаний.

**6. Одним из важнейших факторов, который выделил человека из животного мира, является:**

- 6.1. трудовая деятельность;
- 6.2. стадный образ жизни;
- 6.3. особый генетический материал;
- 6.4. высокая подвижность конечностей.

**7. Основными функциями языка и речи являются:**

- 7.1. развитие памяти;
- 7.2. передача информации;
- 7.3. установление социальных связей;

7.4. формирование способности к пространственной ориентации.

**8. Биосфера превратится в ноосферу при условии:**

- 8.1. разумного отношения человека к себе;
- 8.2. разумного отношения человека к природе;
- 8.3. поиска внеземных цивилизаций;
- 8.4. освоения всех уголков планеты.

**9. Основополагающий социальный фактор антропогенеза, действие которого обеспечило формирование других социальных факторов– это:**

- 9.1. трудовая деятельность;
- 9.2. речь;
- 9.3. абстрактное мышление;
- 9.4. сознание.

**Тема 9. Современные модели строения и эволюции Вселенной и антропный принцип**

**1. Какая из звезд быстрее закончит свой жизненный путь:**

- 1.1. звезда, масса которой близка к массе Солнца;
- 1.2. звезда, масса которой значительно превышает массу Солнца;
- 1.3. звезда, масса которой значительно меньше массы Солнца.

**2. Каковы современные представления о наблюдаемой Вселенной:**

- 2.1. является бесконечной и вечной;
- 2.2. образовалась приблизительно 18 млрд. лет назад и расширяется;
- 2.3. образовалась приблизительно 18 млрд. лет назад и остается неизменной.

**3. Что означает антропный принцип в современном естествознании:**

- 3.1. человек является центром Вселенной;
- 3.2. появление человека на Земле не связано с развитием Вселенной;
- 3.3. законы природы, определяющие развитие Вселенной и существование человека, носят единый характер.

**4. Может ли быть наблюдаемая Вселенная бесконечной и вечной:**

- 4.1. нет, так как такая Вселенная является гравитационно неустойчивой;
- 4.2. нет, так как она имеет границу;
- 4.3. да, так как она не может быть конечной.

**5. Что означает расширение Вселенной:**

- 5.1. увеличение размеров Солнечной системы;
- 5.2. увеличение размеров галактик;
- 5.3. удаление галактик друг от друга.

**6. Учением о происхождении и эволюции космических тел и их систем является:**

6.1. астрономия;

6.2. космогония;

6.3. космология.

**7. Сколько планет в настоящее время известно в Солнечной системе:**

7.1. 8;

7.2. 9;

7.3. 10.

**8. Период изменения Солнечной активности равен:**

8.1. 4 годам;

8.2. 7 годам;

8.3. 11 годам.

**9. К структурным единицам материи на уровне мегамира относятся:**

9.1. кварки;

9.2. атомы;

9.3. галактики;

9.4. квазары;

**10. Для характеристики масштабных уровней материи используют следующие специальные термины:**

10.1. космос;

10.2. Вселенная;

10.3. микромир;

10.4. мегамир

**Примерные вопросы для устного опроса**

**ТЕМА 1. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ КАК ОТРАСЛЬ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ. РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННО-  
НАУЧНОГО ЗНАНИЯ В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. Чем отличается естественно-научная культура от гуманитарной?

2. Что является предметом изучения в естествознании?

3. Охарактеризуйте взаимосвязи наук в рамках естествознания.

4. Назовите основные принципы научного познания действительности.

5. Какое различие существует между объяснением эмпирическим и теоретическим?

6. В чем заключается основной принцип разделения естественных наук на прикладные и фундаментальные?

7. Что такое научный метод и чем он отличается от «здравого смысла»?

8. Раскройте содержание понятий «наблюдение», «эксперимент».
9. Что такое модель, моделирование? Назовите основные типы моделирования.
10. Что называется естественно-научной картиной мира?
11. Какова связь между парадигмой, научной картиной мира и научной революцией?
12. Чем обусловлены антинаучные тенденции в развитии науки?
13. Какова взаимосвязь естествознания и морали?
14. Чем обусловлена необходимость естественно-научных знаний для управленческого персонала?
15. На каких принципах должно основываться государственное регулирование в развитии отдельных отраслей естествознания?

## **ТЕМА 2. ДОНАУЧНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ**

### ***Контрольные вопросы:***

1. Назовите известных представителей натурфилософии древности.
2. Какие важнейшие концепции можно выделить в античной науке?
3. Охарактеризуйте роль математики в развитии естествознания.
4. Дайте краткую характеристику физических представлений Аристотеля. В чем заключается несостоятельность его взглядов?
5. Какую проблему решила геоцентрическая модель Птолемея?
6. Почему древнегреческий этап развития естествознания можно назвать донаучным?
7. Как происходило становление науки в средневековой Европе?

## **ТЕМА 3. ПЕРВАЯ НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ МИРА**

### ***Контрольные вопросы:***

1. Какую эпоху и почему можно связать с зарождением науки?
2. Чем обусловлена фундаментальная роль модели корпускулы?
3. Какие представления о пространстве и времени существовали в доньютоновский период?
4. Какие представления о пространстве и времени сложились в механической картине мира?
5. Что такое детерминизм в классическом и в широком смысле?
6. Что такое закономерности динамического типа?



7. В чем суть механической картины мира?
8. Что означает однородность и изотропность пространства, однородность времени?
9. Какие законы сохранения связаны с этими симметриями?

#### **ТЕМА 4. РЕВОЛЮЦИЯ В ФИЗИКЕ КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX ВЕКА И ФОРМИРОВАНИЕ РЕЛЯТИВИСТСКОЙ КАРТИНЫ МИРА**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. В чем заключается смысл понятия «поле» в континуальной концепции?
2. Какие процессы называются обратимыми?
3. Чем отличаются динамические законы от статистических?
4. Что выражает первый закон термодинамики?
5. Что такое вероятность?
6. Какие системы называются замкнутыми (изолированными)?
7. Как происходит эволюция в закрытых системах?
8. В чем заключается идея «тепловой смерти» Вселенной?
9. Что внесли специальная теория относительности и общая теория относительности в представления о пространстве и времени?
10. Объясните «парадокс близнецов».
11. В чем состояла революция в естествознании в конце XIX – начале XX века и к каким новым выводам она привела?

#### **ТЕМА 5. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ СЕРЕДИНЫ XX ВЕКА И ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ КАРТИНЫ МИРА**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. В чем заключается гипотеза Планка о квантах?
2. Что такое фотон?
3. Чему равны энергия и импульс фотона?
4. В чем основные особенности поведения микрочастицы?
5. В чем суть концепции корпускулярно-волнового дуализма?
6. В чем суть соотношения неопределенностей Гейзенберга и принципа дополнительности Н. Бора?
7. Что такое физический вакуум?
8. Какой вывод позволила сделать квантовая механика по поводу соотношения статистических и динамических закономерностей в природе?
9. Поясните понятия «античастица», «аннигиляция».

10. Какие виды фундаментальных взаимодействий вы знаете?
11. Какие иерархические структуры материи относятся к микро-, макро- и мегамирам?
12. Чем отличаются упорядоченные равновесные структуры от диссипативных?
13. Какова роль неравновесной термодинамики в познании законов самоорганизации?
14. Приведите примеры процессов самоорганизации в природе.
15. В чем суть эволюционно-синергетической парадигмы?
16. В чем заключается принцип глобального эволюционизма?
17. Чем обусловлена перспективность применения синергетической концепции в социально-гуманитарной области знания?

#### **ТЕМА 6. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ИДЕЯ В БИОЛОГИИ. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ ЖИВОГО**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. Опишите отличительные признаки живого.
2. Назовите основные структурные формы неживой и живой материи, известные в настоящее время.
3. В чем суть концепций голобиоза и генобиоза?
4. Перечислите основные факторы и движущие силы эволюции.
5. В чем состоит принцип необратимости эволюции?
6. Чем отличается синтетическая теория эволюции от дарвиновской теории?
7. С чем связан биологический прогресс?
8. Опишите процесс самоорганизации в живой природе.
9. В чем суть проблемы антропогенеза?
10. Что позволяет выделять человека в особый уровень организации живой материи?
11. Что такое генная инженерия?
12. Охарактеризуйте успехи генной инженерии в сохранении окружающей среды.
13. Назовите основные проблемы биоэтики.

#### **ТЕМА 7. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ: «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС» И «КОЭВОЛЮЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ»**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. Что такое пищевые цепочки и биогеохимические циклы?
2. Какое воздействие оказывают пищевые цепочки и биогеохимические циклы на устойчивость живых систем?
3. Опишите основные этапы эволюции биосферы.

4. Определите место человека в эволюции биосферы.
5. Что включает В. И. Вернадский в понятие «биосфера»?
6. Почему В. И. Вернадский сравнивает деятельность разума человека с геологической силой?
7. Что происходит с энергией при переходе с одного трофического уровня на другой?
8. В чем сущность концепции географического детерминизма?
9. Что изучает экология?
10. Как связана деятельность общества с функционированием экологических систем?
11. Охарактеризуйте особенности естественно-научных проблем современности.
12. В какой связи находятся естествознание и практическая деятельность людей?
13. Какова роль естествознания в сохранении окружающей среды?
14. Как осуществлять переход от биосферы к ноосфере?
15. Охарактеризуйте функции государства в содействии развитию естествознания.
16. Какова роль естествознания в формировании политических стратегий государства?

#### **ТЕМА 8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ КОНЦА XX ВЕКА И УСИЛЕНИЕ РОЛИ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ В ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ**

##### ***Контрольные вопросы:***

1. Какими особенностями характеризуется современная научно-техническая революция?
2. Каковы важнейшие свойства полупроводников?
3. Поясните понятия «ядерная реакция», «термоядерная реакция».
4. Что такое микроэлектроника?
5. В чем состоит роль микроэлектроники в научно-техническом прогрессе?
6. Что такое наноэлектроника?
7. В чем особенность лазерного излучения?
8. Каковы разновидности лазеров?
9. Какова роль квантовой физики в развитии современной цивилизации?
10. Назовите способы применения энергии Мирового океана.
11. Охарактеризуйте кратко энергетику будущего.
12. Назовите основные стратегические направления развития отечественной энергетики.
13. Что представляют собой мультимедийные системы?
14. При каких условиях виртуальный мир способствует развитию интеллекта?

#### **ТЕМА 9. СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ ВСЕЛЕННОЙ И АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП.**

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие этапы в своем развитии прошла современная космология?
2. Какие современные теории описывают эволюцию Вселенной?
3. Какие факты наблюдательной астрономии подтверждают современную теорию эволюции Вселенной?
4. Какие сценарии будущего развития допускает теория эволюции Вселенной?
5. В чем значение мировых констант?
6. Что обусловило появление антропного принципа, в чем его суть?
7. Опишите основные этапы эволюции Солнечной системы.
8. Каковы механизмы самоорганизации космической материи, приведшие к возникновению Солнечной системы?
9. Опишите основные этапы эволюции и строение Земли.
10. Какова роль земной коры, океанов и атмосферы в эволюции жизни на Земле?
11. Какова роль тропосферы, стратосферы и ионосферы в жизни и деятельности человека?
12. Назовите основные открытия в астрономии последнего времени.

### **4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.**

#### **4.3.1. Формируемые компетенции**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование компетенции</b>   | <b>Код этапа освоения компетенции</b> | <b>Наименование этапа освоения компетенции</b>   |
|------------------------|---|---------------------------------------|--|
| ПКс-1                  | Способен использовать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, а также для организации групповой работы на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды, уметь проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры | ПКс-1.1                               | Владеет навыками использования основных теорий мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач |

| <b>Этап освоения компетенции</b>  | <b>Показатель оценивания</b>  | <b>Критерий оценивания</b>  |
|---|---|---|
| <p>ПКс-1.1 Владеет навыками использования основных теорий мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач</p> | <p>Способность обосновывать основные подходы в области общего и персонального менеджмента; суть управленческих проблем, функций и процессов; принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования; принципы построения организации и делегирования полномочий; основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля; виды управленческих решений и методы их принятия; основы формирования процесса мотивации персонала и процесса коммуникации в организации</p> <p>Способность пользоваться специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями теории менеджмента и практики его развития; современным инструментарием управления человеческими ресурсами, методами реализации основных управленческих функций (планирование, организация, мотивация и контроль); навыками деловых коммуникаций;</p> | <p>Знания основных подходов в области общего и персонального менеджмента; суть управленческих проблем, функций и процессов; принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования; принципы построения организации и делегирования полномочий; основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля; виды управленческих решений и методы их принятия; основы формирования процесса мотивации персонала и процесса коммуникации в организации</p> <p>Знания специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями теории менеджмента и практики его развития; современным инструментарием управления человеческими ресурсами, методами реализации основных управленческих функций (планирование, организация, мотивация и контроль); навыками деловых коммуникаций</p> |

#### 4.3.2. Типовые оценочные средства

##### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие науки. Классификация наук.
2. Научная картина мира.
3. Методы эмпирического уровня познания. Понятие факта.
4. Методы теоретического познания. Гипотеза и теория.
5. Основные этапы развития естествознания.
6. Первая универсальная физико-космологическая картина мира (Аристотель).

7. Геоцентрическая система Птолемея.
8. Гелиоцентрическая система Коперника. Законы Кеплера.
9. Основные черты механистической картины мира.
10. Динамические законы Ньютона.
11. Естественно-научная и гуманитарная культуры.

### **Шкала оценивания**

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с Приказом СЗИУ РАНХиГС от 06 сентября 2019 г. № 306 с изменениями от 22 января 2020 г. «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся». БРС при оценке результатов дисциплины отражена в схеме расчетов рейтинговых баллов (далее-схема расчетов). Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления и согласована с руководителем образовательного направления, утверждена деканом факультета. Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по дисциплине. Схема расчетов является составной частью рабочей программы по дисциплине и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХ и ГС.

При оценивании работы студентов используется балльно-рейтинговая система. Баллы выставляются за наличие конспектов прослушанных лекций (до 8 баллов) и конспектов научных статей и монографической литературы, взятой на абонементе научной библиотеки СЗИУ РАНХиГС (до 10 баллов), за выступления с докладами (до 3 баллов за доклад, не более двух докладов за семестр) и участие в дискуссии на семинарском занятии (до 1 балла за каждое из девяти занятий), за результаты выполнения тестовых заданий (до 3 баллов за каждое из девяти тестовых заданий) и контрольных работ по понятийному материалу (до 5 баллов за каждую из двух контрольных работ), за выполнение на зачете интегрированного тестового задания по содержанию учебной дисциплины и ответы на экзаменационные вопросы (до 30 баллов).

Дисциплина считается освоенной, если экзаменуемый набрал не менее 51 балла в результате выполнения всех типов заданий, включая ответ на зачете. Минимальное количество баллов для допуска к зачету – 25.

### **Шкала перевода оценки из многобалльной в систему «зачтено»/ «не зачтено»:**

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| от 0 до 50 баллов   | «не зачтено» |
| от 51 до 100 баллов | «зачтено»    |

### **При сдаче зачете 31-40 баллов получает студент, если:**

- демонстрируемые знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных

школ, направлений и их авторов по вопросу билета;

- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

**10-30 баллов получает студент, если:**

– знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; содержание билета раскрывается, но имеются неточности при ответе

на дополнительные вопросы

- имеющиеся в ответе несущественные фактические ошибки, студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично изложен вопрос;
- студент не может назвать авторов той или иной теории по вопросу билета;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог продемонстрировать способность к интеграции теоретических знаний и практики.

**1-9 баллов получает студент, если:**

– содержание билета раскрыто слабо, знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью, имеются неточности при ответе

на основные вопросы билета;

- программный материал в основном излагается, но допущены фактические ошибки;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- студент не может привести пример для иллюстрации теоретического положения;
- у студента отсутствует понимание излагаемого материала, материал слабо структурирован;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

**0 баллов получает студент, если:**

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части дисциплины;
- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию билета студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

#### **4.4. Методические материалы**

Зачет проводится в форме контрольной работы (решения задач) по билетам. На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины.

Билет на зачет включает в себя две задачи. Содержание задач одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

Как правило, зачет принимает преподаватель, читавший учебную дисциплину в данной учебной группе. В аудитории, где проводится зачет, одновременно находятся все студенты.

Для прохождения зачета студенту необходимо иметь при себе письменные принадлежности. На подготовку билета отводится 60 минут.

Не следует брать на зачет шпаргалки. А наличие посторонних материалов влечет за собой получение неудовлетворительной оценки.

При возникновении любых неясностей в процессе решения задачи следует обращаться с вопросами только к преподавателю. Разрешается пользоваться калькулятором.

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Наименование темы или раздела дисциплины  | Трудоемкость, час. | Список рекомендуемой литературы |                               | Вопросы для самопроверки  |
|---|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
|   |                    | Основная (№ из перечня)         | Дополнительная (№ из перечня) |   |
| Естествознание как отрасль научного знания. Роль естественно-научного знания в управленческой деятельности. | 8                  | 1-2                             | 1                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чем отличается естественно-научная культура от гуманитарной?</li> <li>2. Что является предметом изучения в естествознании?</li> <li>3. Охарактеризуйте взаимосвязи наук в рамках естествознания.</li> <li>4. Назовите основные принципы научного познания действительности.</li> <li>5. Какое различие существует между объяснением эмпирическим и теоретическим?</li> <li>6. В чем заключается основной принцип разделения естественных наук на прикладные и фундаментальные?</li> <li>7. Что такое научный метод и чем он отличается от «здравого смысла»?</li> <li>8. Раскройте содержание понятий «наблюдение», «эксперимент».</li> <li>9. Что такое модель, моделирование? Назовите основные типы моделирования.</li> <li>10. Что называется естественно-научной картиной мира?</li> </ol> |
| Донаучный период развития естествознания и  | 8                  | 1-2                             | 1                             | 1. Назовите известных представителей  |



| Наименование темы или раздела дисциплины                           | Трудоемкость, час. | Список рекомендуемой литературы |                               | Вопросы для самопроверки   |
|--|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
|  |                    | Основная (№ из перечня)         | Дополнительная (№ из перечня) |  |
| его особенности.   |                    |                                 |                               | <p>натурфилософии древности.</p> <p>2. Какие важнейшие концепции можно выделить в античной науке?</p> <p>3. Охарактеризуйте роль математики в развитии естествознания.</p> <p>4. Дайте краткую характеристику физических представлений Аристотеля. В чем заключается несостоятельность его взглядов?</p> <p>5. Какую проблему решила геоцентрическая модель Птолемея?</p> <p>6. Почему древнегреческий этап развития естествознания можно назвать донаучным?</p> <p>7. Как происходило становление науки в средневековой Европе?</p> |
| Первая научная революция и формирование механической картины мира. | 8                  | 1-2                             | 1                             | <p>1. Какую эпоху и почему можно связать с зарождением науки?</p> <p>2. Чем обусловлена фундаментальная роль модели корпускулы?</p> <p>3. Какие представления о пространстве и времени существовали в доньютоновский период?</p> <p>4. Какие представления о пространстве и времени сложились в механической картине мира?</p> <p>5. Что такое детерминизм в классическом и в широком смысле?</p> <p>6. Что такое закономерности динамического типа?</p> <p>7. В чем суть механической картины мира?</p>                             |

| Наименование темы или раздела дисциплины  | Трудоемкость, час. | Список рекомендуемой литературы |                               | Вопросы для самопроверки  |
|---|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
|   |                    | Основная (№ из перечня)         | Дополнительная (№ из перечня) |   |
|   |                    |                                 |                               | 8. Что означает однородность и изотропность пространства, однородность времени?<br>9. Какие законы сохранения связаны с этими симметриями?  |
| Революция в физике конца XIX начала XX века и формирование релятивистской картины мира. | 8                  | 1-2                             | 1                             | 1. В чем заключается смысл понятия «поле» в континуальной концепции?<br>2. Какие процессы называются обратимыми?<br>3. Чем отличаются динамические законы от статистических?<br>4. Что выражает первый закон термодинамики?<br>5. Что такое вероятность?<br>6. Какие системы называются замкнутыми (изолированными)?<br>7. Как происходит эволюция в закрытых системах?<br>8. В чем заключается идея «тепловой смерти» Вселенной? |
| . Научно-техническая революция середины XX века и формирование современной картины мира | 8                  | 1-2                             | 1                             | 1. В чем заключается гипотеза Планка о квантах?<br>2. Что такое фотон?<br>3. Чему равны энергия и импульс фотона?<br>4. В чем основные особенности поведения микрочастицы?<br>5. В чем суть концепции корпускулярно-волнового дуализма?<br>6. В чем суть соотношения неопределенностей Гейзенберга и принципа дополнительности Н. Бора?<br>7. Что такое физический вакуум?<br>8. Какой вывод позволила сделать квантовая механика |

| Наименование темы или раздела дисциплины  | Трудоемкость, час. | Список рекомендуемой литературы |                               | Вопросы для самопроверки   |
|---|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
|   |                    | Основная (№ из перечня)         | Дополнительная (№ из перечня) |  |
|   |                    |                                 |                               | по поводу соотношения статистических и динамических закономерностей в природе?   |
| Эволюционная идея в биологии. Современные концепции возникновения и развития живого.                        | 8                  | 1-2                             | 1                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите отличительные признаки живого.</li> <li>2. Назовите основные структурные формы неживой и живой материи, известные в настоящее время.</li> <li>3. В чем суть концепций голобиоза и генобиоза?</li> <li>4. Перечислите основные факторы и движущие силы эволюции.</li> <li>5. В чем состоит принцип необратимости эволюции?</li> <li>6. Чем отличается синтетическая теория эволюции от дарвиновской теории?</li> <li>7. С чем связан биологический прогресс?</li> <li>8. Опишите процесс самоорганизации в живой природе.</li> <li>9. В чем суть проблемы антропогенеза?</li> </ol> |
| . Эволюция биосферы в условиях техногенной цивилизации: «экологический кризис» и «коэволюционная стратегия» | 8                  | 1-2                             | 1                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое пищевые цепочки и биогеохимические циклы?</li> <li>2. Какое воздействие оказывают пищевые цепочки и биогеохимические циклы на устойчивость живых систем?</li> <li>3. Опишите основные этапы эволюции биосферы.</li> <li>4. Определите место человека в эволюции биосферы.</li> <li>5. Что включает В. И. Вернадский в понятие</li> </ol>   |

| Наименование темы или раздела дисциплины   | Трудоемкость, час. | Список рекомендуемой литературы |                               | Вопросы для самопроверки  |
|--|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
|  |                    | Основная (№ из перечня)         | Дополнительная (№ из перечня) |   |
|  |                    |                                 |                               | <p>«биосфера»?</p> <p>6. Почему В. И.Вернадский сравнивает деятельность разума человека с геологической силой?</p> <p>7. Что происходит с энергией при переходе с одного трофического уровня на другой?</p> <p>8. В чем сущность концепции географического детерминизма?</p> <p>9. Что изучает экология?</p>  |
| Технологическая революция конца XX века и усиление роли антропогенных факторов в эволюции биосферы | 8                  | 1-2                             | 1                             | <p>1. Какими особенностями характеризуется современная научно-техническая революция?</p> <p>2. Каковы важнейшие свойства полупроводников?</p> <p>3. Поясните понятия «ядерная реакция», «термоядерная реакция».</p> <p>4. Что такое микроэлектроника?</p> <p>5. В чем состоит роль микроэлектроники в научно-техническом прогрессе?</p> <p>6. Что такое наноэлектроника?</p> <p>7. В чем особенность лазерного излучения?</p> <p>8. Каковы разновидности лазеров?</p> <p>9. Какова роль квантовой физики в развитии современной цивилизации?</p> <p>10. Назовите способы применения энергии Мирового океана.</p> <p>11. Охарактеризуйте кратко энергетику будущего.</p> |
| Современные модели строения и эволюции Вселенной и антропный принцип                               | 8                  | 1-2                             | 1                             | <p>1. Какие этапы в своем развитии прошла современная космология?</p> <p>2. Какие современные</p>   |

| Наименование темы или раздела дисциплины | Трудоемкость, час. | Список рекомендуемой литературы |                               | Вопросы для самопроверки   |
|--|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
|  |                    | Основная (№ из перечня)         | Дополнительная (№ из перечня) |  |
|  |                    |                                 |                               | <p>теории описывают эволюцию Вселенной?</p> <p>3. Какие факты наблюдательной астрономии подтверждают современную теорию эволюции Вселенной?</p> <p>4. Какие сценарии будущего развития допускает теория эволюции Вселенной?</p> <p>5. В чем значение мировых констант?</p> <p>6. Что обусловило появление антропного принципа, в чем его суть?</p> <p>7. Опишите основные этапы эволюции Солнечной системы.</p> <p>8. Каковы механизмы самоорганизации космической материи, приведшие к возникновению Солнечной системы?</p> <p>9. Опишите основные этапы эволюции и строение Земли.</p> |

**6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**6.1. Основная литература**

1. Садохин, Александр Петрович. Современные концепции естествознания : учеб. пособие / А. П. Садохин. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2015. - 447 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/40463.html>
2. Современные концепции естествознания [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/[В.Д. Голичев и др.] ; под ред. В.Н. Лавриненко-М.:Юрайт 2017  
<https://www.biblio-online.ru/viewer/0FE89F40-CCAC-4D54-893E-9CB83CA77C3A#page/1>

*\*все источники взаимозаменяемые*

**6.2. Дополнительная литература**

1. Гусейханов М. К. Современные концепции естествознания : учебник : для студентов

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.**

#### **Самостоятельная работа студента**

Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой; - подготовка доклада к практическому занятию;

- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;

- подготовка к контрольным работам и зачету;

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);

- конспектирование текста;

- ответы на контрольные вопросы;

- составление планов и тезисов ответа.

Смотреть 1) Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211) ; 2) Положение о курсовой работе (проекте) выполняемой студентами федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211)

### **6.4. Нормативные правовые документы.**

1. Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ) // Собр. законодательства Рос.Федерации.- 2014.- № 9, ст. 851.

#### 6.5. Интернет-ресурсы.

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/>
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>
3. Правовая система «Гарант-Интернет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garweb.ru>.
4. Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultantr.ru>.
5. Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс» [http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page\\_id=76](http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76)
6. Статьи из журналов и статистических изданий Ист Вью [http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page\\_id=76](http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76)
7. Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс» [http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page\\_id=76](http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76)
8. Статьи из журналов и статистических изданий Ист Вью [http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page\\_id=76](http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76)

#### 6.6. Иные источники.

Не используются

7. **Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

#### Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий

Для проведения занятий необходимы стандартно оборудованные учебные кабинеты и компьютерные классы, соответствующие санитарным и строительным нормам и правилам.

| № п/п | Наименование  |
|-------|---|
| 1.    | Специализированные залы для проведения лекций:  |
| 2.    | Специализированная мебель и оргсредства: аудитории  |
| 3.    | Технические средства обучения: Персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV. |

На семинарских занятиях используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google chrome»);
- программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft Power Point»);
- пакеты прикладных программ SPSS/PC+, СТАТИСТИКА,
- программные комплексы Word, ТЕСТУНИВЕРСАЛ,
- правовые базы данных «Консультант+», «Гарант», «Кодекс», «Эталон»