

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	кафедра экономики, управления и социологии
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Общая биология
4.	Дисциплина (модуль)	Философские проблемы естествознания
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2018

**I. Методические рекомендации.**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические / семинарские занятия.

**1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий.**

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

## **1.2 Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим занятиям)**

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих

мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

### **1.3 Методические рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор,

название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### **1.4 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к зачету включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

#### **1.5 Методические рекомендации по созданию презентации**

Алгоритм создания презентации:

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

#### **Требования к оформлению и представлению презентации:**

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

#### **1.6 Методические рекомендации по подготовке доклада**

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

#### **1.7 Методические рекомендации по составлению глоссария**

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.

2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.

3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;
- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, давайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссарий - это всего лишь констатация имеющихся фактов;

- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

### 1.8 Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при анализе реальных экономических проблем, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Философские проблемы естествознания» интерактивной форме часы используются в виде: группой дискуссии, заслушивании и обсуждении подготовленных студентами докладов с презентациями по тематике дисциплины.

#### Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			лекции	Практические занятия
1.	Философские проблемы естествознания: предмет и основные этапы развития	Групповая дискуссия	-	1
3.	Структура естественнонаучного знания, формы и методы научного познания.	Групповая дискуссия	-	1
4.	Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании	Групповая дискуссия		1
5.	Философские проблемы современной биологии	Групповая дискуссия, доклад с презентацией		2
6.	Системный подход в современной науке	Групповая дискуссия тест		1
<b>ИТОГО</b>			<b>6 часов</b>	

## Планы практических занятий

### РАЗДЕЛ 1. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ: ПРЕДМЕТ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ

#### Тема 1. Многообразие форм и способов познания мира.

*Цель:* определить научное познание как предмет исследования и способ познания мира

#### *План*

1. Формы общественного сознания, их происхождение и критерии разграничения.
2. Научное познание как предмет исследования и особый способ познания мира.
3. Наука как социокультурный институт и система объективно-истинных знаний.  
Науковедение, история и философия науки, эпистемология и социология науки.
4. Концепции исследования науки. Сциентизм и антисциентизм.
5. Научное знание и его критерии. Наука и миф, наука и религия, наука и искусство.
6. Возникновение философских проблем естествознания как особой области философского анализа.
7. Проблема классификации наук в истории философии

#### *Литература:*

#### **Основная литература:**

Беляев, Г.Г. История и философия науки : курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 181 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430317> [7-49]

#### **Дополнительная литература:**

Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397> [20-32]

#### *Вопросы для групповой дискуссии:*

1. Что такое наука? Каковы её основные черты и отличия от других отраслей культуры?
2. Что такое естествознание и его отличия от других циклов наук?
3. Каково место естествознания в современной культуре?
4. Что такое сциентизм и антисциентизм в жизни общества?
5. В чём заключается специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур?
6. В чём заключается процесс «антропологизации» современной культуры?

### РАЗДЕЛ 2. СПЕЦИФИКА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ. НАУКА КАК СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ИНСТИТУТ И ЕЕ МЕСТО В СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ.

#### Тема 2. Наука и философия. Специфика естествознания

*Цель:* Определить роль науки и философии в современном образовании и формировании личности, специфику естествознания

#### *План:*

1. Наука как особый социокультурный институт и способ познания мира.
2. Роль науки в современном образовании и формировании личности
3. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила)

4. Специфика естествознания, его органические взаимосвязи с развитием техники, технологий, промышленности
5. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности.

*Литература:*

**Основная литература:**

Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397> [20-32]

**Дополнительная литература:**

Свергузов, А.Т. Концепции современного естествознания : учебное пособие / А.Т. Свергузов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 100 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1756-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428790> [5-11]

*Вопросы для групповой дискуссии:*

1. Как влияет естественнонаучное знание на образ современного человека?
2. Какова современная классификация естественных наук и какие есть её виды?
3. Что такое структура естественнонаучного знания?
4. Что такое общенаучные и конкретно-научные методы исследования?
5. В чём специфика научных революций вообще, и научных революций в XX веке?
6. В чём различие и специфика научных и ненаучных форм знания?
7. Назовите и дайте характеристику основных моделей развития науки.
8. В чём особенности идеалов научности классической, неклассической и постнеклассической науки?

### **РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЗНАНИЯ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

#### **Тема 3. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения.**

*Цель:* охарактеризовать основные элементы структуры эмпирических и теоретических знаний, критерии их различения

*План:*

1. Структура естественнонаучного знания;
2. Общенаучные и конкретно-научные методы исследования;
3. Специфика научных революций. Научные революции в XX веке;
4. Теория познания и современное естествознание.
5. Эмпирические и теоретические методы научного познания;
6. Наука и ненаучные формы знания;

*Литература:*

**Основная литература:**

1. Беляев, Г.Г. История и философия науки : курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская



государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 181 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430317> [50-87]

**Дополнительная литература:**

1. Иконникова, Н.И. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н.И. Иконникова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-01421-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115158> [20-29]
2. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397> [5-19]

*Вопросы и основные понятия для групповой дискуссии:*

- a. Идеалы научности: классическая и неклассическая науки.
- b. Что значит закономерный характер систематического развития естествознания?
- c. Естественнонаучная картина мира: роль биологии в ее становлении
- d. Естественнонаучные революции и их закономерный характер.
- e. Приведите примеры общих моделей развития науки;

## **РАЗДЕЛ 4. СИНЕРГЕТИКА – ПАРАДИГМА НЕЛИНЕЙНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ЕСТЕСТВОЗНАНИИ**

### **Тема 4. Синергетическое видение мира: философско-научные проблемы**

*Цель:* изучить предмет синергетики, историю взаимодействия термодинамики и синергетики

*План:*

1. Предмет синергетики.
2. Термодинамика и синергетика: история их взаимодействия.
3. Второе начало термодинамики и возникновение структур.
4. Линейность, нелинейность и способы их математического представления (описания).
5. Понятие самоорганизующейся системы и способы её описания.
6. Основные модели неравновесных систем.

*Литература:*

**Основная литература:**

Абачиев, С.К. Концепции современного естествознания: конспект лекций : учебное пособие / С.К. Абачиев. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2012. - 352 с. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-18878-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271493> [106-130]

**Дополнительная литература:**

Иконникова, Н.И. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н.И. Иконникова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-01421-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115158> [53-62]

*Основные положения для групповой дискуссии:*

1. Синергетика - теория самоорганизации сложных систем и парадигмальная установка

- постнеклассического периода развития науки.
2. Черты синергетически осмысленных самоорганизующихся систем: нелинейность, открытость, наличие колебаний, неустойчивости, аттракторов, той или иной степени упорядоченности и др.
  3. Особенности эволюционных процессов: природных, социальных, все-планетарных.
  4. Синергетическое видение мира и возможности человечества в выработке новой стратегии поведения, адекватной реалиям XXI века. Коэволюция, сочетание экологического и этического императивов.
  5. Системный и структурный методы исследования в естествознании

## РАЗДЕЛ 5. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ

### Тема 5. Единство и многообразие живого. Сущность и происхождение жизни. Версии А. Опарина, В. Вернадского.

*Цель:* Определить философские основания биологии и специфику биологического познания, биологию в контексте философии и методологии науки XX века.

*План:*

1. Версии происхождения жизни (А.И. Опарин, В.И. Вернадский).
2. Многообразие подходов к определению феномена жизни в философии и науке.
4. Идея развития в биологии. Понятие эволюции и основные эволюционные теории «дарвинизм», «менделизм», синтетическая теория эволюции. Установки классической и современной биологии в интерпретации эволюции.
5. Популяционно-генетический подход как высший уровень научного подхода в биологии к эволюционному учению.
6. Макроэволюция: уровни (биоценоз, биогеоценоз (экосистема), биосфера).
7. Проблемы направленности и целесообразности (целеполагания) эволюционного процесса. Прогресс как проблема.
8. Структура психики животных. Содержание психической деятельности животных и концепция опережающего отражения действительности. Психика и сознание
9. Витализм и механицизм как две основные парадигмы в биологических науках.
10. Концепция естественного отбора и телеологические объяснения в современной биологии.

*Литература:*

#### **Основная литература:**

1. Абачиев, С.К. Концепции современного естествознания: конспект лекций : учебное пособие / С.К. Абачиев. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2012. - 352 с. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-18878-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271493> [143-171]
2. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397> [38-48; 212-307]

#### **Дополнительная литература:**

1. Свергузов, А.Т. Концепции современного естествознания : учебное пособие / А.Т. Свергузов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский

технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 100 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1756-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428790> [61-88]

*Основные положения, задания и вопросы для групповой дискуссии:*

1. Творческая свобода научных исследований и социальная ответственность ученого
2. Эволюционный метод и его роль в исследовании космических явлений
3. Современное представление о вселенной и космическая эволюция
4. Психика человека и животных
5. Современные учения о мозге
6. Диалог науки (естествознания) и религии в понимании природы сознания
7. Смыслы терминов «коммуникация» и «невербальная коммуникация»
8. Характеристика философских проблем биологии: направленности эволюционного процесса, прогресса и его критериев, целесообразности и др.
9. Определить ключевые понятия: глобальный эволюционизм, коэволюция, биосфера, ноосфера, биоцентризм, антропоцентризм, космизм, космоцентризм.

## **РАЗДЕЛ 6. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ**

### **Тема 6. Система, структура, элемент как основные категории системного подхода**

*Цель:* усвоить основные понятия системного анализа: исходные абстракции и возможности

*План:*

1. Система, структура, элемент как основные категории системного подхода и их различные интерпретации.
2. Элементаризм, холизм, системность как исследовательские стратегии в естествознании.
3. Способы схематического представления систем: модели чёрного и белого ящиков.
4. Проблема классификации систем.

*Литература:*

#### **Основная литература:**

1. Крюков, С.В. Системный анализ: теория и практика : учебное пособие / С.В. Крюков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Экономический факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 228 с. - ISBN 978-5-9275-0851-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241102> [5-148]

#### **Дополнительная литература:**

1. Иконникова, Н.И. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н.И. Иконникова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-01421-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115158> [48-50]
2. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397> [33-37]

*Основные положения для групповой дискуссии:*

1. Интерпретация понятия системы.
2. Классификация систем. Внешняя среда систем.
3. Сложные системы. Системный анализ.