



# КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ: ДАЙДЖЕСТ ОНЛАЙН-КУРСА ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ

**Александр Валерьевич Гагарин,**

доктор педагогических наук, профессор Института общественных наук Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), Москва

---

Интерактивный курс «Концепции современного естествознания» был разработан для студентов специалитета «Психология служебной деятельности» и апробирован в 2019/20 учебном году в формате дистанционного (онлайн) обучения. В содержательной части курса отражён взгляд на актуальные вопросы развития современных естественнонаучных направлений и трендов. Информация адресована студентам и преподавателям высших учебных заведений. Полная версия курса представлена на сайте Ecological development (2020). В 2020/21 учебном году предполагается реализация курса в смешанном (очно-дистанционном) формате. В предлагаемой публикации приводится дайджест (структура, тематика, технологические формы) данного курса.

*Ключевые слова:* концепции современного естествознания, интерактивная учебная дисциплина, учебный онлайн-курс, специалитет.

---

## 1. Учебные диалы и темы

Дисциплина построена в формате 9 последовательных учебных диад (2 пары, 4 ч). 1-я диада — вводная, предполагает актуализацию в учебной дисциплине. Предпоследняя (8-я) — итоговая рефлексия. Каждая из 6 основных диад тематически посвящена одному из современных трендов развития естественнонаучного знания в рамках той или иной естественнонаучной парадигмы.

### Диада № 1

Естествознание и естественные науки: природа, познание и наука, научное знание о природных явлениях, его происхождение и развитие, парадигмы естествознания, современные направления его развития.

### Диада № 2

Сущность живого, проблема происхождения и эволюции жизни, концепции эволюционизма в науке, происхождение

и филогенез человека (эволюционная парадигма в естествознании).

#### Диада № 3

Биологические предпосылки социального поведения: концепции социобиологии (коэволюционная парадигма в естествознании).

#### Диада № 4

Мозг и познание: универсальные когнитивные процессы и картина мира; когнитивные концепции и теории развития человека (когнитивная парадигма в естествознании).

#### Диада № 5

Индивид, среда, поведение: человек как природный индивид, концептуальные схемы «организм — среда», «человек — природа» (натурализм в естествознании, инвайронментальная парадигма).

#### Диада № 6

Генотип, среда, развитие: формирование индивидуальности человека (межиндивидуальная вариативность) в онтогенезе (нейроконструктивизм и генно-средовая парадигма в естествознании).

#### Диада № 7

Человек в Природе и Обществе (социогенез): экологические проблемы, ценность человеческой жизни, искусственный интеллект: естественнонаучная интерпретация проблемы (парадигма «общечеловеческого» в естествознании).

#### Диада № 8

Современные проблемы и тенденции развития естественнонаучного знания (учебная конференция по итогам выполнения групповых проектов).

#### Диада № 9

Аттестация: итоговый контрольный тест, зачёт по рейтингу.

## 2. Содержание

#### Диада № 1

Преамбула: «Для того чтобы знание и строение современных концепций естествознания было понятно, необходимо прежде всего выяснить, что такое наука в целом, какова её структура, что и как изучает естествознание...» [1, с. 6].

*«8вопросов — 8 ответов»:*

- Что есть «Природа» и «Знание» о Природе (естествознание)?
- Что есть «Наука»: знание и познание; цель и результат; субъект и средства?
- Что понимается под современными «жанрами» научного стиля?
- Что есть «научный метод» (наблюдение, эксперимент)?
- Каковы формы и функции научного (естественнонаучного) знания?
- В чём отличие науки от других сфер деятельности человека?
- В чём общее и особенное естественнонаучных и гуманитарных дисциплин?
- Психология как естественная наука: в чём общее и частное?



### Диада № 2

Преамбула: «...Определённую позицию в проблеме сущности жизни можно занять только в зависимости от решения вопроса о происхождении, и, наоборот, принятие конкретной концепции, описывающей происхождение жизни, предопределяет выделение сущностных характеристик жизни» [1, с. 121].

*«7 вопросов — 7 ответов»:*

– Каковы концепции происхождения жизни (на примере креационизма)?

– Каковы концепции происхождения жизни (на примере самозарождения)?

– Каковы концепции происхождения жизни («живое от живого» + панспермия)?

– Каковы концепции происхождения жизни (на примере биохимической эволюции)?

– Каковы нерешённые вопросы и проблемы биохимической эволюции?

– Каковы возможные пути возникновения жизни (иные модельные подходы)?

– Как понимается сущность жизни в естественных науках и в чём отличие живого от неживого?

### Диада № 3

Преамбула: «... Биология превращается в лидера естествознания, активное внедрение её данных и подходов в социогуманитарное знание создаёт впечатление, что на фунда-

менте естественнонаучных представлений может быть выстроена новая интегративная наука о человеке, могут быть синтезированы данные о биологии человека с данными о специфике его социального существования» [1, с. 121].

*«7 вопросов — 7 ответов»:*

– Каково «социальное отражение» биологической стороны морфологии и функционирования организма?

– Какие составляющие биологического развития индивида значимы для формирования личности и индивидуальности?

– Возможно ли, и если да, то как описать (объяснить) психологические особенности человека в категориях, понятиях и в связи с явлениями нейрофизиологии?

– Как проявляются такие особенности в соотношении с морфологией и функциональной организацией мозга?

– Что значат «вегетативные влияния» и «биоритмология» и как это предопределяет особенности поведения человека?

– Проявляют ли себя в поведении конституциональные различия (конституциология), и если да, то как именно?

– Каково соотношение биологического и социального в концепциях социобиологии?

### Диада № 4

Преамбула: «... Стремление идти в ногу со временем при изучении

когнитивной нейробиологии очень схоже со стремлением оседлать на сёрфинге большую волну около пляжа Вайкики. От постоянного появления новых фактов в этой области становится захватывающе интересно и немного страшно. И всё же мы продолжаем взбираться на наши умственные доски для сёрфинга, чтобы поймать набегающую волну этого всё усложняющегося научного знания» [3, с. 14].

*«7 вопросов — 7 ответов»:*

– Что есть познание и какова его роль в развитии психики и поведения?

– Что есть чувственное познание (ощущение, восприятие) и какова его роль в формировании опыта познания, картины мира?

– Существуют ли индивидуальные особенности когнитивных стилей и стратегий, принятия решений и адаптивного поведения в ситуациях неопределённости?

– В чём «универсальность» внимания, памяти, воображения и в чём их специфика?

– Какова роль внимания и бдительности в психике и поведении?

– В чём специфика требований к показателям памяти в прогнозировании успешности интеллектуального поведения?

– Можно ли управлять своим познанием?

### **Диада № 5**

Прембула: «...Окружающая среда (среда окружения, environment) ...

понимается как полный, «исчерпывающий набор условий и обстоятельств, в которых живёт человек, как физических, так и социокультурных» (Дж. Голд, 1990). Эти условия могут способствовать или препятствовать самореализации личности, будучи включёнными в многомерный мир человека или оставаясь за его пределами и составляя не просто «фон», но основу, на которой развёртывается процесс самореализации. Проблемы взаимодействия человека и среды принадлежат особой отрасли психологической науки, которая, будучи междисциплинарной по своему характеру, пытается охватить системные взаимосвязи человека и его окружения [4].

*«7 вопросов — 7 ответов»:*

– Индивид, среда, поведение — как это соотносится?

– Как влияет среда (и какая среда) на поведение животного и человека?

– Какова роль среды в развитии человека как индивида, как личности?

– Психологическое разнообразие — свойство всех животных, включая человека. Зачем это изучать?

– Каковы предыстория, этапы, предпосылки развития данной проблемы в современной науке?

– Каковы источники знаний о межиндивидуальной вариативности?

– Среда, личность, индивидуальность — как это соотносится?



### Диада № 6

Преамбула: «...Научный разговор о человеческой индивидуальности подразумевает сосредоточение на факторах становления индивидуальности: генами или средой определяется формирование конкретных признаков человека? Каковы пределы изменений средствами образования и воспитания заложенных природой особенностей индивида?» [1, с. 326].

*«7 вопросов — 7 ответов»:*

– Как связаны процессы социализации и индивидуализации в онтогенезе и что понимается под концепциями (парадигмой) нейроконструктивизма?

– Что такое предикторы развития и какие факторы среды могут выступать «ограничителями» в развитии?

– Что означает понятие «генотип-средовое взаимодействие»?

– Что такое «эпигенез»?

– Как соотносятся нормативное и индивидуальное в психическом развитии?

– Каково значение лонгитюдного исследования и близнецового метода в психогенетике?

– Каков состав общей и индивидуальной среды?

### Диада № 7

Преамбула: «... История человечества и история Земли — это, по словам Герцена, две главы одного романа, две фазы одного процесса. Но сегодня история Земли всё более зависит от истории человечества,

определяется ею и находится под угрозой закончиться...» [1, с. 231].

*«7 вопросов — 7 ответов»:*

– Экологические проблемы: в чём их актуальность вообще и в естественных науках в частности и что мы понимаем под прагматическим отношением человека к природе?

– Эволюционное, историческое развитие человечества и «экологический кризис» — как это соотносится?

– Будущее человечества: «культура разъединения» и/или «культура объединения» (глобализация и демография)?

– Что такое этика и почему данное направление в философии, науке и практике жизни следует соотносить с научной парадигмой «общечеловеческого»?

– С чем связаны необходимость введения термина «биоэтика» в естественнонаучном знании и современные биоэтические дискуссии?

– Почему необходимо на постоянной основе контролировать исследовательскую деятельность в области биомедицины, в частности — в эвтаназии, трансплантологии, медицинского экспериментирования с человеком, генодиагностики, генной терапии...?

– Будущее человечества: эволюционное, экологическое развитие и/или искусственный интеллект?

### Диада № 8

Тематика учебно-исследовательских проектов по темам:

– Современные проблемы и тенденции развития естественнонаучного знания.

– Природа, познание и наука: естественнонаучные парадигмы и современные направления их развития.

– Эволюционизм в науке: сущность и особенности эволюционной научной парадигмы.

– Биологические предпосылки социального поведения: о концепциях социобиологии в естественных науках.

– Мозг и познание: сущность и особенности когнитивной научной парадигмы.

– Индивид — среда — поведение: натурализм в естественных науках и инвайронментальная научная парадигма.

– Генотип — среда — развитие: нейроконструктивизм и генно-средовая научная парадигма.

– Человек в Природе и Обществе: научная парадигма «общечеловеческого» (экология, биоэтика, искусственный интеллект).

#### Диада № 9

Итоговые аттестационные мероприятия по курсу.

### 3. Технологический формат

#### Диада № 1

А. Лекция-беседа «Наука как форма познавательного отношения человека к действительности» (работа с опорной презентацией, опорным «сигналом», рекомендуемым мате-

риалом для подготовки к завершающей экспресс-дискуссии «Совместимы ли психология и естественнонаучная парадигма?»).

Б. Лекционно-практическое занятие «Психология как естественная наука» (работа с рекомендуемым видеоматериалом с использованием специальных ресурсов для онлайн-обучения).

В. Обучающий онлайн-тест «Психология как естественная наука» (включая вопросы для самопроверки).

#### Диада № 2

А. Лекция-семинар «Сущность живого и проблема происхождения, отличие живого от неживого» (работа с опорной презентацией, опорным «сигналом» и «включенным» обсуждением вопросов семинара «Решена загадка происхождения жизни на Земле?»).

Б. Лекционно-практическое занятие «Концепции происхождения человека: современные достижения палеоантропологии, сравнительной генетики и эволюционной психологии» (работа с рекомендуемым видеоматериалом с использованием специальных ресурсов для онлайн-обучения).

В. Обучающий онлайн-тест «Психология как естественная наука» (включая вопросы для самопроверки).

#### Диада № 3

А. Лекция-информация «Биологические предпосылки социального



поведения человека» (работа с опорной презентацией, опорным «сигналом» и «включенным» обсуждением вводного блока «7 вопросов — 7 ответов»).

Б. Круглый стол «Соотношение биологического и социального в концепциях социобиологии» (работа с рекомендуемым онлайн-ресурсом, с экспресс-подготовкой и обсуждением вопросов Круглого стола с использованием специальных ресурсов для онлайн-обучения).

В. Обучающий онлайн-тест «Коэволюционная парадигма в современной науке: общее и особенное в разных подходах к пониманию».

#### Диада № 4

А. Вводная информация с практическими заданиями на тему «Универсальные когнитивные процессы и «картина мира»; когнитивные концепции и теории развития человека» (работа с опорной презентацией, опорным «сигналом», с совместным выполнением практических заданий).

Б. Самостоятельная практическая работа «Внимание, память, воображение: варианты проявления индивидуализации» (работа с рекомендуемым онлайн-ресурсом с самостоятельным выполнением практических заданий, с использованием специальных ресурсов для онлайн-обучения).

В. Обучающий онлайн-тест с анализом предлагаемого текста «Интеллект, способности, метапознание:

подходы, концепции, варианты интерпретации».

#### Диада № 5

А. Вводная информация на тему «Индивид — Среда — Поведение: о природной и социальной детерминации психики и поведения» (работа с опорной презентацией, вводные замечания ведущего по ключевым положениям темы).

Б. Самостоятельная практическая работа «Индивид — Среда — Поведение: о природной и социальной детерминации индивидуальных различий человека на примере концепций темперамента, характера, личности» (работа с рекомендуемым онлайн-ресурсом с самостоятельным выполнением практических заданий, с использованием специальных ресурсов для онлайн-обучения).

В. Проверочный онлайн-тест «Индивид — Среда — Поведение (темперамент — характер — личность)».

#### Диада № 6

А. Вводная информация с практическими заданиями на тему «Формирование индивидуальности в онтогенезе, нейроконструктивизм» (работа с опорной презентацией, опорным «сигналом» с совместным выполнением практических заданий).

Б. Семинарское занятие по варианту Speech-Discussion на тему «Роль генотипа и среды в формировании

индивидуальности человека: генно-средовая парадигма в современной науке» (работа с рекомендованным материалом с подготовкой экспресс-выступления — speech — по заданному вопросу семинара по принципу «один спикер — один вопрос»).

В. Обучающий онлайн-тест с анализом предлагаемого текста «Природа межиндивидуальной вариативности психологических показателей в онтогенезе».

#### Диада № 7

А. Вводный интерактив (мыслительная игра) «Экологические проблемы: эволюционная закономерность, антропогенный «груз» или «Почему причины экологического кризиса могут быть психологическими?» (работа с рекомендуемым видеоматериалом с использованием специальных ресурсов для онлайн-обучения).

Б. Семинарское занятие по варианту Speech-Discussion на тему «Ценность человеческой жизни» (работа с рекомендованным материалом с подготовкой экспресс-выступления — speech — по заданному вопросу семинара по принципу «один спикер — один вопрос»).

В. Завершающий интерактив (мыслительная игра) «Искусственный интеллект: за или против?» (работа с рекомендуемым видеоматериалом с использованием специальных ресурсов для онлайн-обучения).

Учебной конференцией (с выступлениями по творческим подгруппам с общим обсуждением и итоговой рефлексией).

#### Диада № 8

Учебная конференция (с выступлениями по творческим подгруппам с общим обсуждением и итоговой рефлексией).

#### Диада № 9

Аттестационный онлайн-тест.

## Литература

1. Брызгалина Е.В. Концепции современного естествознания: учебник. — М.: Проспект, 2016. — 416 с.
2. Экологическое развитие (учебно-информационный портал). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://development-eco.ru/ag/teacher/modern-science/> (дата обращения: 05 июля 2020 г.).
3. Мозг, познание, разум: введение в когнитивные нейронауки. [Электронный ресурс]: в 2 ч. Ч. 1 / под ред. Б. Баарса, Н. Гейдж; пер. с англ.; под ред. проф. В.В. Шульговского. — Эл. изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Психология среды как контекст проблемы самореализации личности. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=10223> (дата обращения: 05 июля 2020 г.).