

## **Аннотация**

дисциплины Б1.В.01 *Концепции современного естествознания*

*Направление подготовки - 07.04.01 - Архитектура*

*Магистерская программа - Архитектура жилых и общественных зданий*

*Квалификация выпускника - магистр*

*Форма обучения – очная*

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зач. ед. (144 часа, из них: 32,3 часа контактных, включая 8 часов лекций, 24 часа семинарских занятий и 0,3 часа ИКР; 85 часов самостоятельной работы и 26,7 часа контроля).

### **Цели и задачи изучения дисциплины.**

#### *Цели:*

Предлагаемый курс способствует расширению представлений о едином процессе развития, охватывающем живую природу, неживое вещество и общество. Программа курса позволяет вооружить слушателей знаниями, отвечающими современному уровню развития естествознания, рассматриваются последние идеи и гипотезы, точки зрения на важнейшие вопросы современного естествознания, что дает возможность, овладев целостным научным мировоззрением, сформировать свою мировоззренческую позицию для успешной социальной адаптации. Через систему знаний о закономерностях и законах, действующих в природе, расширить представления студентов:

- о месте человека в эволюции Земли;
- о направлениях и путях развития в научно-технической и организационно-экономической сферах деятельности человека;
- об использовании новых подходов к достижению более высокого уровня выживания человечества в условиях надвигающейся экологической катастрофы.

#### *Задачи:*

- ознакомить студентов с основными концепциями современного естествознания;
- дать слушателям представления о едином процессе развития, охватывающем неживую природу, живое вещество и общество; об уровнях организации материального мира и процессов, протекающих в нем, выступающих звеньями одной цепи;
- вооружить студентов знаниями закономерностей развития природы и общества;
- формировать умения и навыки практического использования достижений науки, ставящих конечной целью адаптацию человека к окружающей среде и достижение рационального природопользования;
- сориентировать в основных парадигмах единства материального и духовного миров;

- создать предпосылки для развития заложенного в каждом человеке интеллектуального потенциала, способствующего профессиональному и личностному росту.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина Б1.В.01 «Концепции современного естествознания», входящая в вариативную часть базового блока 1, осваивается в течение второго семестра первого года обучения.

Предлагаемый курс призван вооружить студентов знаниями, отвечающими современному уровню развития естествознания, давая логически обоснованную систему знаний. Здесь высказываются последние идеи, гипотезы, точки зрения на важнейшие вопросы современного естествознания

Практика получения знаний в области естественных наук связана с умением применять эти знания, оперировать ими в своей повседневной деятельности. У студентов должно быть выработано оценочное отношение к тем или иным открытиям, они должны не столько пассивно воспринимать материал, но и стремиться обосновать факт появления тех или иных знаний о природе, выяснять, что они дают человечеству, на службу каких сил поставлены и тем самым выражать свою мировоззренческую позицию.

К концу курса у студентов должно быть выработано умение представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки, что дает им возможность лучше ориентироваться в сложных явлениях действительности и способствует формированию профессиональных качеств будущего специалиста.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо понимание основных законов физики, химии, биологии и философии.

В свою очередь изучение курса "Концепции современного естествознания" позволит глубже понимать и полнее усваивать основную дисциплину Архитектурное проектирование с учётом социально значимых экологических и научно-технических проблем.

Изучение курса поможет студентам выработать активную жизненную позицию, повысит качество подготовки социально-активного специалиста, обладающего целостным научным мировоззрением, тем самым даст возможность оценивать последствия принимаемого решения, острее ощущать свою ответственность и солидарность в борьбе за сохранение жизни на нашей Земле, что будет способствовать успешной социальной адаптации.

Уровень освоения курса определяется умением магистрантов ориентироваться в современных естественнонаучных дисциплинах, школах и направлениях; характеризуется навыками чтения естественнонаучной литературы, повышением теоретической и категориальной культуры в работе над научными рефератами, магистерской диссертацией, докладами на научных конференциях, более осмысленным пониманием роли и места архитектуры и архитектора в

современной жизни, осознанием опасности превращения архитектуры в чистое формотворчество, равнодушное к современным естественнонаучным и национальным ценностям, глубоким пониманием экологических проблем современного общества и готовностью их решения в процессе своей профессиональной деятельности.

### **Требования к уровню освоения дисциплины.**

Выпускник магистратуры направления 07.04.01 «Архитектура» должен обладать следующими **общекультурными (ОК)**, **общепрофессиональными (ОПК)** и **профессиональными (ПК)** компетенциями, которые формируются в процессе изучения **Концепций современного естествознания:**

№ п. п.	Инд ком пции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-7	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.	способы самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий новых знаний, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	навыками самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
2.	ОПК-4	способность синтезировать в предлагаемых научных концепциях обобщенный международный опыт, соотнесенный с	- основные концепции современного естествознания, возможности и достижения естественных наук и технологий,	соотнести современные достижения естественных наук и технологий с реальной ситуацией	способностью синтезировать в предлагаемых научных концепциях обобщенный международный опыт, соотнесенный с

№ п. п.	Инд ком пции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		реальной ситуацией проектирования	соотнесённые с реальной ситуацией проектирования,	проектирования,	реальной ситуацией проектирования
3.	ПК_1	способность разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного, междисциплинарного, и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук	методику разработки проектных решений, основанных на исследованиях инновационного междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук	разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного, междисциплинарного и специализированного характера с привлечением знаний различных наук	способностью разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с привлечением знаний различных наук

В результате изучения дисциплины студенты должны

**знать:**

- основные концепции современного естествознания,
- понятия и признаки “гипотезы”, “научной теории”, “научного открытия”,
- возможности и достижения естественных наук и технологий, соотнесённые с реальной ситуацией проектирования,
- последствия принимаемого проектного решения с учётом социально значимых экологических и научно-технических проблем.

**уметь:**

- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень,

- представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки,
- ориентироваться в сложных явлениях действительности и определять приоритетность применения научных методов на основе теоретической и практической эффективности,
- синтезировать в предлагаемых научных концепциях обобщенный международный опыт, соотнесенный с реальной ситуацией проектирования,
- разрабатывать и руководить разработкой проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук,
- оценивать последствия принимаемого проектного решения с учётом социально значимых экологических и научно-технических проблем.

**владеть:**

- знаниями, отвечающими современному уровню развития естественных наук, соотнесённых с реальной ситуацией проектирования,
- методами разработки проектных решений, основанных на исследованиях инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера с применением современных методов и привлечением знаний различных наук,
- целостным научным мировоззрением,
- навыками:
  - применения научных методов в своей профессиональной деятельности;
  - работы с информацией, в т.ч. в глобальных информационных сетях;
  - применения методов научного познания в профессиональной деятельности.

**Основные разделы дисциплины** (с указанием распределения видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины):

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов		
		лекц.	сем.	СРС
1	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития	0,5	-	5
2	Естественнонаучная и гуманитарная культуры	0,5	-	4
3	Корпускулярная и континуальная концепции описания природы	1	-	4
4	Структурные уровни организации материи. Микро-, макро - и мегамиры	2	-	5
5	Структура и ее роль в организации живых систем	0,5	-	4
6	Неопределенность в мире. Принцип неопределенности	1	-	4

7	Хаос и порядок. Порядок и беспорядок в природе	0.5	-	4
8	Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности	-	2	4
9	Принципы симметрии	1	1	5
10	Динамические и статистические закономерности в природе	-	2	4
11	Химические системы.	-	2	5
12	Особенности биологического уровня организации материи	-	2	5
13	Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем	-	2	5
14	Пространство и время. Необратимость времени	-	2	4
15	Самоорганизация в живой и неживой природе	-	2	4
16	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере	-	2	4
17	Экология. Законы экологии	1	3	5
18	Социально-этические и биологические принципы биологического познания. Генетика и эволюция	-	2	5
19	Человек: физиология, здоровье, творчество, эмоции, работоспособность	-	2	5
Итого:		8	24	85

Курсовые работы - *(не предусмотрены)*.

Форма проведения итоговой аттестации – *экзамен*.

### **Основная литература:**

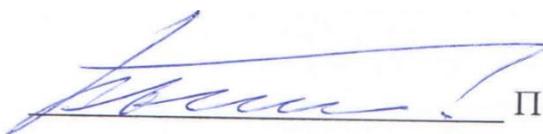
1. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова; под ред. В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 348 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-03632-9. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/55B49CDE-F947-4B65-8F06-0FB7B3487CA3](http://www.biblio-online.ru/book/55B49CDE-F947-4B65-8F06-0FB7B3487CA3).
2. Канке В.А. История, философия и методология естественных наук [Текст]: учебник для магистров: учебник для студентов вузов, обучающихся по естественным направлениям и специальностям/ В.А. Канке; [Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ"]. – Москва: Юрайт, 2016. - 505 с. – (Магистратура). – Библиогр.: с. 501-505. – ISBN 978-5-9916-3440-3: 1012 р. 61 к.
3. Матвеев В.А., Матвеева А.С. Концепции современного естествознания:

*Электронное учебное пособие.* /Матвеев В.А., Матвеева А.С. Издательство: Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики ISBN: 978-5-94048-008-2: 2008 г.146 страниц. Уровень образования:

Бакалавриат, Магистратура.

4. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник / В.М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 704 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-102-8- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/240013>.

Автор РПД



П.И. Быковский