

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе -
первый проректор

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований

08.06.01 «Техника и технологии строительства»
(направленность (профиль): «Строительные конструкции, здания и со-
оружения»);

08.06.01 «Техника и технологии строительства»
(направленность (профиль): «Строительные материалы и изделия»)

Квалификация выпускника
Исследователь. преподаватель - исследователь

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование навыков методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории и философии науки;
- анализ, систематизация и обобщение методов и методологических оснований современных научных исследований.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование системы мировоззренческих представлений о методологии как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между дисциплинами различного уровня обобщения;
- углубление представлений о методах и формах научного исследования;
- помощь в освоении истории науки как основы методологических знаний и одного из источников методологической культуры исследователя;
- стимулирование методологической рефлексии, направленной на осмысление и систематизацию опыта собственной исследовательской деятельности;
- формирование навыка аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа и обобщения научного материала.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Иностранный язык.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- История и философия науки;
- Научно-исследовательская деятельность.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Общепрофессиональные компетенции**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы и методологические подходы современных научных исследований. – уметь: использовать информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности. – владеть: научной методологией.
ОПК-3: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	<ul style="list-style-type: none"> – знать: нормы научной этики. – уметь: соблюдать нормы научной этики. – владеть: навыком соблюдения авторских прав.
ОПК-4: способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: формы и методы эмпирических исследований. – уметь: использовать эмпирические методы. – владеть: навыком использования исследовательского оборудования и приборов.
ОПК-5: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	<ul style="list-style-type: none"> – знать: формы и виды научных исследований. – уметь: излагать результаты научных исследований. – владеть: навыком представления результатов научных исследований.
ОПК-6: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методологию научных исследований. – уметь: обосновывать методы и методологию научных исследований. – владеть: навыком исследовательской деятельности.
ОПК-7: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	<ul style="list-style-type: none"> – знать: особенности научно-исследовательской работы. – уметь: организовывать научные исследования. – владеть: навыков проведения научных исследований.

– Универсальные компетенции

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения
УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы и функции научных исследований; содержание междисциплинарного и системного подходов. – уметь: использовать междисциплинарные и системные подходы для осуществления комплексных исследований. – владеть: навыком проведения комплексного исследования.
УК-3: готовностью участвовать в работе	– знать: методы решения научно-

российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	исследовательских задач. – уметь: представлять научные результаты на российском и международном уровне. – владеть: навыком информирования научной общественности о результатах проведенных исследований.
--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		8	8
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		64	64
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Наука в изменившемся мире – методологический поворот;

Тема 1.1 Методология и методы научного исследования (Проблема предмета и статуса методологии науки. Научная проблема и проблемная ситуация. Постановка и решение научных проблем. Структура методов научного исследования: общенаучные, эмпирические, теоретические методы. Общенаучные методы: анализ, синтез, аналогия, де-

дукция, индукция. Методы эмпирического исследования: наблюдение, эксперимент, измерение, сравнение, описание, экстраполяция. Наблюдение: сущность и основные требования. Проблема наблюдение и ее решения. Научные приборы: функция и сущность. Типы научных приборов. Теоретические методы исследования: идеализация, абстрагирование, формализация, аксиоматизация, моделирование, гипотетико-дедуктивный метод, абдукция. Научные гипотезы: типы и требования);

Тема 1.2 Функции научного исследования (Объяснение как функция научного исследования: объяснение, описание, понимание, предвидение/предсказание. Объяснение: сущность, логическая схема, типы и модели. Описание: сущность и формы. Понимание: сущность и формы. Предвидение: сущность, логическая структура, типы. Прогноз: сущность, этапы, виды, методы);

Раздел 2 Методологические основания современных научных исследований;

Тема 2.1 Полидисциплинарность, трансдисциплинарность, междисциплинарность как методологические основания современных научных исследований (Полидисциплинарность как «встреча» различных дисциплин. Трансдисциплинарность как перенос когнитивных схем из одной дисциплинарной области в другую и разработка совместных проектов исследований. Междисциплинарность как кооперация различных научных областей для понимания исследуемого явления);

Тема 2.2 Системный подход как методологическое основание современных научных исследований (Предпосылки возникновения системного подхода. Основные допущения системного подхода. Задачи системного подхода: разработка средств представления исследуемых и конструированных объектов как систем; построения моделей систем, моделей разных классов и специфических свойств систем; построение теории систем, разработка системных концепций. Концептуальный аппарат системного подхода: система, структура, отношения, связи, иерархия, свойства и др. Основные системные принципы. Общая теория систем. Аспекты современного системного анализа);

Тема 2.3 Универсальный эволюционизм как методологическое основание современных научных исследований (Причины распространения эволюционного подхода. Исторические формы эволюционизма: ламаркизм, дарвинизм, эволюционная концепция В.И. Вернадского, синтетическая теория эволюции. Понятие «ноосфера». Концепция коэволюции. Эволюционная эпистемология. Универсальный эволюционизм как синтез идей эволюции с идеями системного подхода);

Тема 2.4 Синергетический подход как методологическое основание современных научных исследований (Источники формирования синергетического подхода. Основатели синергетики (Г. Хакен, И. Пригожин). Отечественные исследователи, разрабатывающие синергетическую парадигму (Н.Н. Моисеев, С.П. Курдюмов, Е. Н. Князева). Основные

положения синергетического подхода. Категориальный каркас синергетики: хаос, самоорганизация, энтропия, нелинейность, открытость, необратимость, неустойчивость, точки бифуркации, аттракторы, диссипативные системы, флуктуации и др. Основные характеристики и многообразие синергетического подхода. Синергетический подход как методологическое основание специальных областей научных исследований);

Тема 2.5 Конструктивизм как методологическое основание современной науки (Предпосылки и история понятия «конструктивизм». Основные положения конструктивизма. Парадигмы конструктивизма: радикальный конструктивизм, социальный конструктивизм, конструктивный реализм. Конструктивистские идеи в математике, логике, науках о природе, обществе и человеке. Инженерное конструирование).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Методология и методы научного исследования	2	
Тема 1.2.	Функции научного исследования	2	
Тема 2.2.	Системный подход как методологическое основание современных научных исследований	2	
Тема 2.4.	Синергетический подход как методологическое основание современных научных исследований	2	
Итого:		8	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической

			подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к текущему контролю; 5. Прохождение тестирования.	24	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к текущему контролю; 5. Прохождение тестирования.	40	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
Итого:		100	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : учебник и практикум для вузов. – Москва : Юрайт, 2020. – 392 с. – ISBN 978-5-534-

02637-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/450517> (дата обращения: 04.03.2021);

2 Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для вузов / Н.Г. Багдасарьян, В.Г. Горохов, А.П. Назаретян. – Москва : Юрайт, 2020. – 383 с. – ISBN 978-5-534-02759-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/449671> (дата обращения: 04.03.2021).

б) дополнительная литература:

1 Философия и методология науки : учебное пособие для вузов / В.И. Купцов, С.В. Девятова, Н.И. Кузнецова [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 394 с. – ISBN 978-5-534-05730-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/454440> (дата обращения: 04.03.2021);

2 Яскевич, Я. С. Философия и методология науки : учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 536 с. – ISBN 978-5-534-09651-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/456524> (дата обращения: 04.03.2021).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;

– ABBYY FineReader 11;

- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Иванова Наталья Александровна (кафедра социально-гуманитарных дисциплин).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований»

по направлению подготовки (специальности)

08.06.01 «Техника и технологии строительства»

(направленность (профиль): «Строительные конструкции, здания и сооружения»);

08.06.01 «Техника и технологии строительства»

(направленность (профиль): «Строительные материалы и изделия»)

форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование навыков методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории и философии науки;
- анализ, систематизация и обобщение методов и методологических оснований современных научных исследований.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование системы мировоззренческих представлений о методологии как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между дисциплинами различного уровня обобщения;
- углубление представлений о методах и формах научного исследования;
- помощь в освоении истории науки как основы методологических знаний и одного из источников методологической культуры исследователя;
- стимулирование методологической рефлексии, направленной на осмысление и систематизацию опыта собственной исследовательской деятельности;
- формирование навыка аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа и обобщения научного материала.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Иностранный язык.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– История и философия науки;

– Научно-исследовательская деятельность.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	– знать: методы и методологические подходы современных научных исследований. – уметь: использовать информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности. – владеть: научной методологией.
ОПК-3: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	– знать: нормы научной этики. – уметь: соблюдать нормы научной этики. – владеть: навыком соблюдения авторских прав.
ОПК-4: способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	– знать: формы и методы эмпирических исследований. – уметь: использовать эмпирические методы. – владеть: навыком использования исследовательского оборудования и приборов.
ОПК-5: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	– знать: формы и виды научных исследований. – уметь: излагать результаты научных исследований. – владеть: навыком представления результатов научных исследований.
ОПК-6: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	– знать: методологию научных исследований. – уметь: обосновывать методы и методологию научных исследований. – владеть: навыком исследовательской деятельности.
ОПК-7: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	– знать: особенности научно-исследовательской работы. – уметь: организовывать научные исследования.

	– владеть: навыков проведения научных исследований.
--	---

– Универсальные компетенции

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения
УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы и функции научных исследований; содержание междисциплинарного и системного подходов. – уметь: использовать междисциплинарные и системные подходы для осуществления комплексных исследований. – владеть: навыком проведения комплексного исследования.
УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы решения научно-исследовательских задач. – уметь: представлять научные результаты на российском и международном уровне. – владеть: навыком информирования научной общественности о результатах проведенных исследований.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		8	8
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		64	64
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Наука в изменившемся мире – методологический поворот;

Тема 1.1 Методология и методы научного исследования (Проблема предмета и статуса методологии науки. Научная проблема и проблемная ситуация. Постановка и решение научных проблем. Структура

методов научного исследования: общенаучные, эмпирические, теоретические методы. Общенаучные методы: анализ, синтез, аналогия, дедукция, индукция. Методы эмпирического исследования: наблюдение, эксперимент, измерение, сравнение, описание, экстраполяция. Наблюдение: сущность и основные требования. Проблема наблюдение и ее решения. Научные приборы: функция и сущность. Типы научных приборов. Теоретические методы исследования: идеализация, абстрагирование, формализация, аксиоматизация, моделирование, гипотетико-дедуктивный метод, абдукция. Научные гипотезы: типы и требования);

Тема 1.2 Функции научного исследования (Объяснение как функция научного исследования: объяснение, описание, понимание, предвидение/предсказание. Объяснение: сущность, логическая схема, типы и модели. Описание: сущность и формы. Понимание: сущность и формы. Предвидение: сущность, логическая структура, типы. Прогноз: сущность, этапы, виды, методы);

Раздел 2 Методологические основания современных научных исследований;

Тема 2.1 Полидисциплинарность, трансдисциплинарность, междисциплинарность как методологические основания современных научных исследований (Полидисциплинарность как «встреча» различных дисциплин. Трансдисциплинарность как перенос когнитивных схем из одной дисциплинарной области в другую и разработка совместных проектов исследований. Междисциплинарность как кооперация различных научных областей для понимания исследуемого явления);

Тема 2.2 Системный подход как методологическое основание современных научных исследований (Предпосылки возникновения системного подхода. Основные допущения системного подхода. Задачи системного подхода: разработка средств представления исследуемых и конструированных объектов как систем; построения моделей систем, моделей разных классов и специфических свойств систем; построение теории систем, разработка системных концепций. Концептуальный аппарат системного подхода: система, структура, отношения, связи, иерархия, свойства и др. Основные системные принципы. Общая теория систем. Аспекты современного системного анализа);

Тема 2.3 Универсальный эволюционизм как методологическое основание современных научных исследований (Причины распространения эволюционного подхода. Исторические формы эволюционизма: ламаркизм, дарвинизм, эволюционная концепция В.И. Вернадского, синтетическая теория эволюции. Понятие «ноосфера». Концепция коэволюции. Эволюционная эпистемология. Универсальный эволюционизм как синтез идей эволюции с идеями системного подхода);

Тема 2.4 Синергетический подход как методологическое основание современных научных исследований (Источники формирования синергетического подхода. Основатели синергетики (Г. Хакен, И. Приго-

жин). Отечественные исследователи, разрабатывающие синергетическую парадигму (Н.Н. Моисеев, С.П. Курдюмов, Е. Н. Князева). Основные положения синергетического подхода. Категориальный каркас синергетики: хаос, самоорганизация, энтропия, нелинейность, открытость, необратимость, неустойчивость, точки бифуркации, аттракторы, диссипативные системы, флуктуации и др. Основные характеристики и многообразие синергетического подхода. Синергетический подход как методологическое основание специальных областей научных исследований);

Тема 2.5 Конструктивизм как методологическое основание современной науки (Предпосылки и история понятия «конструктивизм». Основные положения конструктивизма. Парадигмы конструктивизма: радикальный конструктивизм, социальный конструктивизм, конструктивный реализм. Конструктивистские идеи в математике, логике, науках о природе, обществе и человеке. Инженерное конструирование).

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Иванова Наталья Александровна (кафедра социально-гуманитарных дисциплин).