

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)**

Энергетический факультет
Кафедра Химии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.01 Концепции современного естествознания
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 04.04.01 - Химия**

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №____

Профиль – Коллоидная химия (для набора 2022)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у магистрантов целостного восприятия окружающего мира на основе классических и современных моделей мироздания; понимания единства гуманитарной и естественнонаучной компонентов культуры

Задачи изучения дисциплины:

воспитание у магистрантов экологической культуры;

формирование представления о фундаментальных законах природы, которые открыты в физике, химии и биологии, границах их применимости, формирование представления о возможностях современных научных методов разработанных в естественнонаучных дисциплинах;

ознакомить с принципами эволюционного подхода и синергетики в исследовании сложных иерархических систем в неживой и живой природе и обществе.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к дисциплинам блока №1 к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Химия», «Философия», «Физика», «Биология» в объеме программы ВУЗа. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	110	110
Форма промежуточной	Экзамен	36

аттестации в семестре		
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения проблемных ситуаций	Знать: возможности к восприятию, обобщению и анализу информации Уметь: анализировать научную литературу Владеть: письменным и аргументированным изложением собственной точки зрения
УК-1	УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи	Знать: категориальный аппарат, используемый в философии и методологии науки, современном естествознании Уметь: обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные Владеть: методами оценки достоверности результатов и точности измерений
УК-1	УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи, вырабатывает стратегию действий	Знать: основные принципы организации и функционирования, на которых основаны современные естественные науки Уметь: выстраивать

		естественнонаучные парадигмы собственного мировоззрения в период обучения, используя и другие формы и методы Владеть: навыками целостного подхода к анализу проблем общества
УК-6	УК-6.1. Личностные ресурсы по результатам достижения собственных приоритетов ;демонстрирует владение приемами и техниками психической регуляции, владения собой и своими ресурсами	Знать: процессы самоорганизации в природе и обществе Уметь: пользоваться справочной литературой по естественным наукам, антропологии, психологии и философии Владеть: логикой, четкой и ясно определять позицию при решении профессиональных и других проблем
УК-6	УК-6.2. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Знать: естественнонаучные парадигмы собственного мировоззрения в период обучения, используя и другие формы и методы знания Уметь: выстраивать естественнонаучные парадигмы собственного мировоззрения в период обучения, используя и другие формы и методы знания Владеть: методами оценки достоверности результатов и точности измерений
ОПК-2	ОПК-2.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений в избранной области	Знать: фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества

	химии или смежных наук	Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования Владеть: методами оценки достоверности результатов и точности измерений
ПК-2	ПК-2.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в том числе с использованием патентных баз данных)	Знать: категориальный аппарат, используемый в философии и методологии науки, современном естествознании Уметь: критически оценивать информацию на основе научного подхода Владеть: способностью к восприятию, обобщению и анализу информации
ПК-2	ПК-2.2 Составляет обзор литературных источников по заданной теме, оформляет отчеты о выполненной работе по заданной форме	Знать: особенности современной научной картины мира, охватывающей живую и неживую природу Уметь: выстраивать естественнонаучные парадигмы собственного мировоззрения в период обучения, используя и другие формы и методы знания Владеть: поиском и анализом необходимых литературных источников.
ПК-5	ПК-5.1. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Знать: историю основных естественнонаучных открытий и новейших открытий в естествознании Уметь: критически оценивать информацию на основе научного подхода и на его основе принимать оптимальные управленческие решения

		Владеть: навыками исследований и обработки эмпирического сбора данных и естественнонаучного анализа сущности природы и вещества, работы с методическими материалами, информацией, естественнонаучной литературой
--	--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Наука, естествознание, культура	Естественнонаучные картины мира	19	3	2	0	14
	1.2	Естественнонаучные картины мира.	Принципы симметрии, законы сохранения. Специальная и общая теория относительности.	16	2	2	0	12
2	2.1	Развитие системного взгляда на мир	Понятия общей теории систем: система, подсистема, элемент, структура, связи, среда, состояние.	18	2	2	0	14
	2.2	Социоприродные системы.	Классификации социоприродных систем.	18	2	2	0	14
3	3.1	Самоорганизация и эволюция	Понятие самоорганизации. Управляемые и неуправляемые системы.	18	2	2	0	14
	3.2	Системно-синергетический подход к	Общество как открытая неравновесная диссипативная система	19	2	3	0	14

		описанию социальных систем.						
4	4.1	Человек и общество как предмет естественнонаучного познания	Концепции антропосоциогенеза и этногенеза	18	2	2	0	14
	4.2	Концепция универсального эволюционизма и социальный прогресс	Концепция универсального эволюционизма и социальный прогресс	18	2	2	0	14
Итого				144	17	17	0	110

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Естественнонаучные картины мира	Естественнонаучные и гуманитарная культуры, их структуризация и основные признаки, проблемы и взаимоотношения. Предназначение науки и формы научного знания	3
	1.2	Естественнонаучные картины мира.	Этапы развития естествознания. Научные, технические и научнотехнические революции: сущность и особенности проявления в современной техногенной цивилизации	2
2	2.1	Развитие системного взгляда на мир	Понятия общей теории систем: система, подсистема, элемент, структура, связи, среда, состояние. Классификация систем и связей. Основные категории современного естествознания.	2
	2.2	Социоприродные системы.	Классификации социоприродных систем. Открытые системы и их свойства. Энергоинформационный обмен как условие	2

			функционирования систем. Системная модель мира. Иерархии взаимосвязанных развивающихся систем	
3	3.1	Самоорганиза ция и эволюция	Управляемые и неуправляемые системы. Принципы организации и самоорганизации в живой и неживой природе. Синергетика: область исследований, задачи, методы и модели. Эволюционно- синергетическая парадигма естествознания	2
	3.2	Общество как открытая неравновесная диссипативная система	Антропосоциогенез и цивилизационные разломы. Роль и место человека в биосфере. Современные представления о работе головного мозга и развитие психики. Сознание, разум, эмоции, поведение, творчество. Генетическая программа человека и природа интеллектуальных способностей.	2
4	4.1	Концепции ан тропосоциог неза и этногенеза	Человек и Вселенная: единство или борьба? Концепции антропосоциогенеза и этногенеза в свете достижений современного естествознания. Антропный принцип.	2
	4.2	Концепция универсальног о эволюционизм а и социальный прогресс	Концепция универсального эволюционизма и социальный прогресс. Сциентизм и антисциентизм: выбор XXI века и путь к единой культуре.	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Естественнона учные картины мира	Научные методы как средство достижения научного знания, процесс научного познания. Основные уровни, формы и методы естественнонаучного познания. Чувственный опыт, логическое мышление, интуиция. Эмпирические	2

			методы познания, теоретические методы познания.	
	1.2	Естественнонаучные картины мира.	Диалектические методы познания. Возможности и ограниченность научных методов. Методология. Эволюция методологического сознания в философии и науке. Проблема истинности в научном познании. Вненаучное познание. Критерии научности.	2
2	2.1	Развитие системного взгляда на мир	Понятия общей теории систем: система, подсистема, элемент, структура, связи, среда, состояние	2
	2.2	Социоприродные системы.	Особенности управления системами разной природы. Моделирование и прогнозирование развития систем. Идеи кибернетики. Работы Н.Винера. Контур с обратной связью. Работы Л.Берталанфи.	2
3	3.1	Самоорганизация и эволюция	Примеры самоорганизации в социальных системах. Общество как открытая неравновесная диссипативная система. Эволюция общества как результат взаимодействия процессов самоорганизации и организации.	2
	3.2	Общество как открытая неравновесная диссипативная система	Культура и образование как механизмы управления социальным развитием и важнейшие факторы устойчивости цивилизации. Новые цивилизационные модели. Ноосфера и устойчивое развитие. Перспективы человека. Работы В.И.Вернадского и Н.Н.Моисеева. Природа человека. Человек как единство физического, химического, биологического, психического и социального. Человек как энергетическая система. Человек как личность. Духовная сущность человека.	3
4	4.1	Концепции антропогенеза и этногенеза	Нейрофизиология и психология о взаимосвязи биологического, психического и социального в человеке в их эволюции. Здоровье,	2

			работоспособность, творчество человека.	
	4.2	Концепция универсального эволюционизма и социальный прогресс	Проблемы социобиологии и этологии, этнологии и социальной экологии. Формирование глобальных проблем человечества.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Естественнонаучные картины мира	Составление опорно-схематического конспекта, подготовка к собеседованию	14
	1.2	Естественнонаучные картины мира.	Подготовка доклада, подготовка электронных презентаций	12
2	2.1	Организация материи на физическом, химическом и биологическом уровне.	Составление опорно-схематического конспекта, подготовка к собеседованию	14
	2.2	Системная модель мира. Идеи кибернетики. Работы Н.Винера. Контур с обратной связью. Работы Л.Берталанфи.	Подготовка доклада, подготовка электронных презентаций	14
3	3.1	Новые цивилизационные модели. Ноосфера и устойчивое развитие. Перспективы человека. Работы В.И.Вернадского	Составление опорно-схематического конспекта, подготовка к собеседованию	14

		и Н.Н.Моисеева.		
	3.2	Человек как энергетическая система. Человек как личность. Духовная сущность человека. Современные представления о работе головного мозга и развитие психики	Подготовка доклада, подготовка электронных презентаций	14
4	4.1	Здоровье, работоспособность, творчество человека. Антропный принцип.	Составление опорно-схематичного конспекта, подготовка к собеседованию	14
	4.2	Проблемы социобиологии и этологии, этнологии и социальной экологии. Сциентизм и антисциентизм.	Подготовка доклада, подготовка электронных презентаций	14

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1.Романов, Валерий Павлович. 6 Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Романов Валерий Павлович. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2011. - 286 с.

2. 2.Бочкарев, Александр Иванович. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Бочкарев Александр Иванович, Бочкарева Татьяна Сергеевна, Саксонов Сергей Владимирович. - Москва : Кнорус, 2011. - 312 с.

3. 3.Дабижа, Ольга Николаевна. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Дабижа Ольга Николаевна. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 175 с.

4. 4.Бордонская, Л.А. Концепции современного естествознания : учеб.- метод. пособие / Л. А. Бордонская, С. Е. Старостина. - Чита : ЗабГГПУ , 2010. - 151 с.

5. 5. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Горелов Анатолий Алексеевич. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия,

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1.Лавриненко, Владимир Николаевич. Концепции современного естествознания : Учебник / Лавриненко Владимир Николаевич. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 462. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05090-5 : 1000.00. Стародубцев, Вячеслав Алексеевич.
2. 2. Концепции современного естествознания : Учебник / Стародубцев Вячеслав Алексеевич; Стародубцев В.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 332. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-02707-5 : 128.58.
3. 3. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Горелов Анатолий Алексеевич. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2010. - 512 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1.Садохин, Александр Петрович. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Садохин Александр Петрович. - 5-е изд., стер. - Москва : Омега-Л, 2010. - 239 с.
2. 2.Карпенков, Степан Харланович. Концепции современного естествознания : учебник / Карпенков Степан Харланович. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2009. - 557 с.
3. 3.Рузавин, Георгий Иванович. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Рузавин Георгий Иванович. - Москва : Гардарики, 2009. - 303 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1.Свиридов, Владимир Владимирович. Концепции современного естествознания : Учебное пособие / Свиридов Владимир Владимирович; Свиридов В.В. - отв. ред. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 358. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03633-6 : 108.93.
2. 2.Стрельник, Ольга Николаевна. Концепции современного естествознания : Конспект лекций / Стрельник Ольга Николаевна; Стрельник О.Н. - М. : Издательство Юрайт, 2014. - 223. - (Хочу все сдать). - ISBN 978-5-9916-1913-4 : 1000.00.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
Природа России	http://www.priroda.ru
Вестник образования России	http://vestniknews.ru

Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru/
Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	https://www.prlib.ru/
Библиотека по естественным наукам	http://www.benran.ru/
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Библиотека Российской Академии наук	http://www.rasl.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для самостоятельной работы магистранта предлагается составление опорно-схематичных конспектов. В опорно-схематичных конспектах оценивается полнота использования учебного материала, логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), а так же наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость).

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Викторовна Иванова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.