

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.02 Концепции современного естествознания
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.04.01 - Педагогическое образование

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

Профиль – Современное естественнонаучное образование (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать целостное мировоззрение о современной естественнонаучной картине мира.

Задачи изучения дисциплины:

1. Познакомить с основными подходами, принципами и концепциями естествознания в ходе исторического развития общества.
2. Раскрыть единство естественнонаучного знания, охватывающий весь окружающий мир неживой и живой природы, от элементарных частиц до Галактики.
3. Познакомить с вкладом исследователей в становлении современных научных представлений.
4. Показать место естественных наук в становлении эпох и формировании научной картины мира.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Данная дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Модуль «Теория и практика научных исследований в естествознании». Б1.В.01.02 Изучается во 2 семестре магистратуры.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	24	24
Лекционные (ЛК)	12	12
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	12
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	48	48
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой		

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. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов.	<p>Знать: проблемный круг вопросов в рамках дисциплины</p> <p>Уметь: выделяют проблемную ситуацию</p> <p>Владеть: методикой определения этапов разрешения проблемной ситуации с учетом вариативных</p>
УК-1	УК-1.2. Находит, критически анализирует и вырабатывает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по решению проблемы	<p>Знать: теоретическую часть концептуальных основ естественнонаучных картин мира</p> <p>Уметь: критически анализировать информацию для решения проблемы.</p> <p>Владеть: методикой выработки стратегии для решения проблемы.</p>
УК-1	УК – 1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	<p>Знать: варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода.</p> <p>Уметь: рассматривать различные варианты решения проблемной</p>

		<p>ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.</p> <p>Владеть: методами решения проблемной ситуацией на основе системного подхода.</p>
УК-1	УК- 1.4. Грамотно, логично аргументированно формулирует собственные суждения и оценки	<p>Знать: теоретические аспекты материала в рамках дисциплины</p> <p>Уметь: аргументировать собственные суждения</p> <p>Владеть: методами оценки собственных суждений</p>
ОПК-8	ОПК-8.1. Знает теоретические основы проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	<p>Знать: теоретические основы проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований в области астрономической, физической, химической и биологической картин мира</p>
ОПК-8	ОПК- 8.2. Умеет проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в конкретных ситуациях.	<p>Уметь: проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в области естественнонаучных картин мира</p>
ОПК-8	ОПК-8.3. Владеет опытом проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний результатов исследований	<p>Владеть: опытом проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний в области естественнонаучных</p>

		картин мира.
ПК-1	ПК-1.1. Знает содержание основных нормативных документов, регламентирующих образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации, виды учебно-методического обеспечения	Знать: нормативные документы в области образования, технологии проектирования образовательных программ и систем.
ПК-1	ПК-1.2. Умеет проектировать учебные программы дисциплин(модулей), в т.ч. элективных дисциплин; рабочие программы; проектировать отдельные структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания, давать обоснование формам, методам, средствам обучения по дисциплинам естественного цикла.	Уметь: проектировать отдельные структурные компоненты учебных программ, производить отбор содержания для обучающихся основных и профильных классов, формулировать задачи раздела и давать обоснование методам и средствам обучения.
ПК-1	ПК-1.3. Владеет методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по дисциплинам естественного цикла для образовательных организаций разных уровней образования.	Владеть: приемами, методами проектирования программ по дисциплинам естественного цикла различного уровня в образовательном процессе

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			С Р С
					Л К	П З (С	Л Р	

						3)		
1	1.1	Космологические концепции.	Модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной. Космологические модели Эйнштейна и Фридмана. Доказательства нестационарности Вселенной. Представления о мегамире. Эволюция звезд.	12	2	2	0	8
	1.2	Солнечная система.	Космогонические концепции происхождения Солнечной системы. Земля как элемент Солнечной системы. Современная концепция движения материков.	12	2	2	0	8
2	2.1	Физические принципы и концепции описания природы.	Эволюция физических картин мира. МКМ. ЭМКМ, РКМ, КПКМ.	12	2	2	0	8
	2.2	Развитие химических концепций.	Становление и развитие химической картины мира.	12	2	2	0	8
3	3.1	Развитие биологических концепций.	Концепции возникновения жизни на Земле и эволюции жизни. Химическая эволюция преджизненных форм, ее направленность. Абиогенный синтез.	12	2	2	0	8
	3.2	Уровни организации биологических структур.	Молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный уровни	12	2	2	0	8

			организации живого. Эволюционно-синергетическая парадигма естествознания. Концепция самоорганизации. Самоорганизация в живой и неживой природе.					
Итого				72	12	12	0	48

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	Космологические концепции.	Модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной. Космологические модели Эйнштейна и Фридмана. Доказательства нестационарности Вселенной.	2
	1.2	Солнечная система.	Космогонические концепции происхождения Солнечной системы.	2
2	2.2	Развитие химических концепций.	Становление и развитие химической картины мира.	2
3	3.2	Уровни организации биологических структур.	Молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный уровни организации живого. Эволюционно-синергетическая парадигма естествознания. Концепция самоорганизации. Самоорганизация в живой и неживой природе.	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Космологичес	Представления о мегамире.	2

		кие концепции.	Эволюция звезд.	
2	2.1	Физические принципы и концепции описания природы.	Эволюция физических картин мира. Квантово-полевая картина мира.	2
	2.2	Развитие химических концепций.	Эволюционная химия как высший уровень концептуальной системы химических знаний. Теория саморазвития каталитических систем.	2
3	3.2	Уровни организации биологических структур.	Эволюционно-синергетическая парадигма естествознания. Концепция самоорганизации.	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	Космологические концепции. Эйнштейна и Фридмана. Доказательства нестационарности Вселенной. Представления о мегамире. Эволюция звезд.	Составление конспекта, составление списка литературы к теме.	8
2	2.1	Эволюция физических картин мира. МКМ. ЭМКМ, РКМ, КПКМ. Материя: масштабные и структурные уровни организации материи. Корпускулярные и	Составление конспекта, составление списка литературы к теме.	8

		континуальные представления о материи.		
	2.2	Становление и развитие химической картины мира. Универсальные законы сохранения.	Составление опорных схем и таблиц.	8
3	3.1	Концепции возникновения жизни на Земле и эволюции жизни. Химическая эволюция преджизненных форм, ее направленность. Абиогенный синтез.	Составление опорных схем и таблиц.	8
	3.2	Молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный уровни организации живого. Эволюционно-синергетическая парадигма естествознания. Концепция самоорганизации. Самоорганизация в живой и неживой природе.	Составление конспекта, составление списка литературы к теме.	8

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. Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции : учеб. пособие. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 246 с.

2. 2. Романов, Валерий Павлович. Концепции современного естествознания : учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2011. - 286 с.
3. 3. Ващекин, Николай Павлович. Концепции современного естествознания : учеб. пособие . - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2010. - 253 с.
4. 4. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания : учеб. пособие. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2010. - 512 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Стародубцев, Вячеслав Алексеевич. Концепции современного естествознания : Учебник / Стародубцев В.А. - 2-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 332. - (Университеты России). - 2-е издание. <http://www.biblioonline.ru/book/DD8A614B-9C81-4321-9376-62D6B15072BC>
2. 2. Лавриненко, Владимир Николаевич. Концепции современного естествознания : Учебник. - 5-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2017. - 462. - (Профессиональное образование). - 5-е издание. <http://www.biblioonline.ru/book/EA2D2BD2-229D-4C25-A93C-11677DFE04E7>
3. 3. Канке, Виктор Андреевич. Концепции современного естествознания : Учебник / Канке В.А., Лукашина Л.В. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2017. - 338. - (Бакалавр. Академический курс). - 1-е издание. - ISBN 978-5-9916-5051-9 : 809.00. <http://www.biblio-online.ru/book/641A1A9C-D73A-4916-BFE3-E2FDE76665C2>
4. 4. Гусейханов, Магомедбаг Кагирович. Концепции современного естествознания : Учебник и практикум / Гусейханов М.К. - 8-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 442. <https://www.biblio-online.ru/book/A6CDA077-CAAD-4C9E-9428-7A8FD4052E6A>
5. 5. Валянский, Сергей Иванович. Концепции современного естествознания : Учебник и практикум / Валянский С.И. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 367. <https://www.biblioonline.ru/book/1679A407-95E1-493F-B5EC-E4AFC88D07F2>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Лавриненко, В.П. Ратникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 318 с.
2. 2. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / под ред. С.И. Самыгина. - 7-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. - 413 с.
3. 3. Маргелис, Л. Роль симбиоза в эволюции клетки [Текст] : моногр. / Маргелис Л., пер. с англ., под ред. Б.М. Медникова. - Москва : Мир, 1983. - 352. с.
4. 4. Кривенко, В. А. Геология [Текст] : учеб. пособие / отв. за вып. М.В. Константинов. - 2-е изд., доп. - Чита : ЗабГГПУ, 2007. - 216 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Коломиец, Андрей Валерьевич. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов : Учебное пособие / Отв. ред. Коломиец А. В., Сафонов А. А. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 277. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-09065-9 : 719.00. <http://www.biblioonline.ru/book/0C8811A1-5AB8-4205-9C3C-88A5C418EDD4>
2. 2. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания : учебное

пособие для СПО : Учебное пособие / Горелов А. А. - 4-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 355. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10214-7 : 679.00. <http://www.biblio-online.ru/book/C226F0A1-E6AE-492B-A554-DD001B5306F5>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
БС «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/
«Электронная библиотека диссертаций»	https://diss.rsl.ru/
Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	http://www.elementy.ru
Концепции современного естествознания: ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС (ЭОР)	https://kpfu.ru/koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-kse-59512.html
Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции	http://evolution.powernet.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:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

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, закрепленной 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, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий.

Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Семинарские (практические) занятия

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий;

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Текущий контроль проводится в виде устных опросов, по итогам практических работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход практических работ, достигнутые результаты, своевременность срока сдачи.

Самостоятельная работа студента. Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- просматривать основные определения и факты;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

Разработчик/группа разработчиков:
Наталья Анатольевна Чащина

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.