

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 Физики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07.03 Естественнонаучная картина мира
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.01 - Педагогическое образование

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

Профиль – Информатика и информационные технологии в образовании (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Предметные: • овладение основами естественнонаучных знаний • овладение способами естественнонаучной деятельности • формирование единого естественнонаучного взгляда на мир

Личностные: • развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению • формирование готовности к саморазвитию

Задачи изучения дисциплины:

- раскрытие специфики естественнонаучной и гуманитарной компонентов культуры;
 - показ значимости для современного человека целостного представления о естествознании, как одной из основных областей культуры;
 - раскрытие непротиворечивости, а взаимной необходимости и дополнительности рационального и образного отражения действительности;
- формирование представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование представлений о смене типов научной рациональности

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.0.07.03 "Естественнонаучная картина мира" входит в "Предметно-содержательный модуль". Связана с дисциплинами "Физика", "Философия", "История" и др., изучаемыми в вузе.

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 3	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
Форма промежуточной	Зачет	0

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. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.	Знать: - способы и методы ведения дискуссии по проблемам современного естествознания; - содержание, виды методов критического анализа и оценки современных научных достижений, применяемых в области естественных наук; - перечень, содержание основных принципов критического анализа, применяемых в области естественных наук
УК-1	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	Уметь: - получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов в области естественных наук; - осуществлять поиск необходимой информации в области естественных наук (используя основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации); - анализировать и синтезировать, систематизировать и структурировать полученную естественнонаучную

		<p>информацию; - оценивать значимость открытий естественных наук с точки зрения этических норм, возможности их использования на благо человечества; - критически оценивать и интерпретировать различные факты из истории естественных наук и техники; - оценивать значимость научных открытий и изобретений с точки зрения этических норм, возможности их использования на благо человечества</p>
УК-1	<p>УК-1.3. Владеет: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	<p>Владеть: - исследованием проблем в области естественных наук с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; - методами выявления научных проблем в области естественных наук и использованием адекватных методов для их решения; - методами и приемами определения содержания диалога на конкретных примерах из истории естествознания; - способами и методы ведения дискуссии по проблемам современного естествознания в контексте культуры; - методами оценки общекультурной значимости естественнонаучных знаний, возможностями их использования во благо человечества.</p>
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Знает: основы</p>	<p>Знать: - теоретические основы естественных наук и возможности</p>

	<p>специальных научных знаний для осуществления продуктивной педагогической деятельности.</p>	<p>их применения в современном образовании; - значение для современного человека целостного научного представления о Мире; - основные концепции современного естествознания и основные теоретические положения, лежащие в основе современной естественнонаучной картины мира; - значение, иерархию и взаимосвязь естественных наук; - концептуальное единство естественнонаучного знания, тенденции, закономерности развития современного естествознания</p>
<p>ОПК-8</p>	<p>ОПК-8.2. Умеет: применять специальные научные знания для осуществления продуктивной педагогической деятельности.</p>	<p>Уметь: - репродуцировать имеющуюся естественнонаучную информацию; - работать в локальной и глобально сети Интернет, находить необходимую естественнонаучную информацию; - иллюстрировать философские законы на материале естественных наук; - иллюстрировать взаимосвязь и взаимообусловленность развития естественных наук и культуры в целом конкретными примерами; - презентовать результаты теоретического анализа и анализа практического опыта по проблемам: 1) современного естествознания; 2) использования естественнонаучных знаний в современном</p>

		образовании; - оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании
ОПК-8	ОПК-8.3. Владеет: взаимосвязанными техниками применения специальных научных знаний для осуществления продуктивной педагогической деятельности.	Владеть: - технологиями оценки качества и прогнозирования результатов исследовательской деятельности в области естественных наук и техники; - приемами и методами критической оценки и интерпретации различной псевдонаучной и мистической информации о Вселенной; - навыками осуществления поиска, отбора, систематизации и обобщения информации в области естественных наук для проектирования и проведения научной, научно-исследовательской деятельности; - приемами педагогического проектирования образовательных мероприятий на основе современных естественнонаучных знаний о Мире и результатов педагогических исследований.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С

					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Наука в системе культуры	Наука как система. Архитектура науки.	10	0	2	0	8
	1.2	История естествознания	Научные революции в контексте культуры.	12	2	0	0	10
2	2.1	Естественнонаучные картины мира	Естественнонаучные картины мира	14	2	0	0	12
	2.2	Фундаментальные науки в современной научной картине мира	Физика, астрономия, биология, химия, геология как естественные науки	14	0	2	0	12
3	3.1	Эволюционное естествознание Теория самоорганизации (синергетика).	Теория самоорганизации	12	0	0	0	12
4	4.1	Человек в современном естествознании	Человек в современном естествознании	10	0	2	0	8
Итого				72	4	6	0	62

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	История естествознания	Идеалы и нормы научного исследования в различные эпохи. Закономерности развития науки. Глобальные научные революции в контексте культуры: общая характеристика и содержание	2

2	2.1	Эволюция представлений о материи, пространстве и времени в истории человечества.	Корпускулярные и континуальные представления о материи. Корпускулярно-волновой дуализм. Субстанциональные и реляционные представления о пространстве и времени	2
4				

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Наука в системе культуры	Наука как система. Архитектура науки	2
2	2.2	Фундаментальные науки в современной научной картине мира	Физика, астрономия, биология, химия, геология как естественные науки	2
4	4.1	Человек в современном естествознании	Человек как объект изучения естественных наук. Естественные науки в исследовании и сохранении культурного наследия.	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	Единство научного и художественного познания. Влияние достижений естественных наук на искусство.	Составление конспекта. Составление и заполнение обобщающих таблиц. Подготовка сообщений и докладов. Работа с	8

		История развития отдельных естественных наук. Великие естествоиспытатели, их жизнь и характеристика творчества. Тенденции развития современного естествознания. Роль и значение естественных наук	электронными образовательными ресурсами	
	1.2	Научные революции в контексте культуры. Зависимость идеалов и норм научного исследования от мировоззрения и культуры соответствующей эпохи. Объективное и субъективное в процессе познания	Составление конспекта. Составление и заполнение обобщающих таблиц. Подготовка сообщений и докладов. Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание эссе по изученной проблеме.	10
2	2.1	Структурные уровни организации материи в живой и неживой природе. Сущность живого, основные признаки живого, концепции возникновения живого. Энергетика химических процессов, реакционная способность веществ. Физика и «второе» развитие генетики	Составление конспекта. Составление и заполнение таблиц. Подготовка сообщений	12
	2.2	Геометрические виды симметрий. Законы сохранения в макроскопических процессах. Необратимость процессов в природе и стрела времени. Динамические и статистические закономерности в природе.	Составление конспекта. Составление и заполнение таблиц. Подготовка сообщений и докладов. Составление глоссария по проблеме.	12

3	3.1	<p>Внутреннее строение и история геологического развития Земли, современные концепции развития геосферных оболочек. Методы исследования эволюции живого.</p> <p>Фундаментальные науки в современной научной картине мира (особенности наук, перспективы развития, проблемы стоящие перед науками и пути их решения).</p> <p>Самоорганизация в живой и неживой природе.</p>	<p>Составление и заполнение таблиц. Подготовка сообщений и докладов.</p> <p>Проектирование групповой работы, выполнение группового задания. Подготовка электронных презентаций.</p> <p>Составление рецензии на статью по проблеме.</p>	12
4	4.1	<p>Человек как объект изучения естественных наук (физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность, биоэтика). Человек, биосфера и космические циклы; ноосфера.</p> <p>Научнотехническая революция и проблемы экологии.</p>	<p>Подготовка сообщений и докладов. Написание эссе по изученной проблеме.</p> <p>Составление аннотированного списка литературы. Составление аннотации на статью</p>	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. Бордонская Л.А. Естественно-научная картина мира: структурированный курс:

учеб.пособие / Бордонская Л.А., Старостина С.Е.; под ред. М.И.Гомбоевой. – Чита: ЗабГГПУ, 2012. – 103с.

2. 2. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания: учебник / Карпенков С.Х. – 8 – е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 2009. – 557 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Стародубцев, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для академического бакалавриата / В. А. Стародубцев. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 332 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02707-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DD8A614B-9C81-4321-9376-62D6B15072BC.

2. 2. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Горелов. — 4-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 355 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4945-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2CDDEF46-10D3-476D-9194-16B983EE4FEE

3. 3. Канке, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для академического бакалавриата / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 338 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5051-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/641A1A9C-D73A-4916-BFE3-E2FDE76665C2

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Концепции современного естествознания: учеб.-метод.пособие / Л.А. Бордонская, С.Е. Старостина. – Чита: ЗабГГПУ, 2010. – 151с. – 96 экз.

2. 2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: учеб.пособие / Дубнищева Т.Я. – 10 –е изд.,стер.- Москва: Академия, 2009. – 608 с. – 26 экз.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. И. Валянский. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 367 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1679A407-95E1-493F-B5ECE4AFC88D07F2

2. 2. Отюцкий, Г. П. Естествознание: учебник и практикум для СПО / Г. П. Отюцкий ; под ред. Г. Н. Кузьменко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02266-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F5581E9D-E64A-4BD4-B1DF-0CC14DE1DD5A.

3. 3. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 442 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03112-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A6CDA077-CAAD-4C9E-9428-7A8FD4052E6A.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка

Естественнонаучные эксперименты – физика. Коллекция Российского общеобразовательного портала	http://experiment.edu.ru
Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	http://www.elementy.ru
Квант: научно-популярный физико-математический журнал	http://kvant.mccme.ru
Концепции современного естествознания: электронный учебник	http://nrc.edu.ru/est
Естественнонаучные эксперименты – химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала	http://experiment.edu.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, 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

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее

системному овладению материалом курса;

- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемноориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации

различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы

12

на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;

- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы;
- приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:
Светлана Станиславовна Серебрякова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.