

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

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.11.Современные концепции естествознания

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 37.03.01 – Психология

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

Профиль – Психология (для набора 2020)

Форма обучения заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Предметные:

- овладение основами естественнонаучных знаний
- формирование представлений о концептуальных основах современного естествознания, современной научной картине мира.

Личностные:

- развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению
- формирование готовности к саморазвитию, самообразованию.

Задачи изучения дисциплины:

- 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;
- ознакомление с основными картинами мира современного естествознания; формирование представлений о смене типов научной рациональности;
- освоение системы методологических и естественнонаучных знаний в контексте содержания будущей профессии;
- формирование целостного миропонимания и научного мировоззрения студентов, через включение студентов в познавательную деятельность, способствующую развитию их научных взглядов на мироустройство с учетом социально-профессиональной позиции;
- развитие эмоционально-ценностного отношения к деятельности и ее содержанию;
- формирование общекультурных компетентностей; увеличение масштаба рефлексии личности студента.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.11 "Современные концепции естествознания" относится к базовой части учебного плана. Курс связан с предметными курсами изучаемыми в школе (физика, химия, биология, астрономия и др.), а также курсами «Культурология», «Философия» и «Информатика», изучаемыми в вузе.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6

лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК - 1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.
ОК - 2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК -3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: 1) значимость для современного человека целостного представления о Море; 2) базовые термины естественнонаучной области знаний; 3) основные концепции современного естествознания, как одной из основных областей культуры; 4) основные методы и средства получения, хранения и переработки естественнонаучной информации; 5) иметь общие представления об основных этапах и закономерностях исторического развития общества. 6) иметь общие представления об экономических аспектах развития науки.

Знать	Стандартный: 1) терминологическую систему естественнонаучной области; 2) специфику естественнонаучной и гуманитарной компонентов культуры, междисциплинарные основы естественнонаучной области; 3) значение, иерархию и взаимосвязь естественных наук, концептуальное единство естественнонаучного знания, тенденции, закономерности развития современного естествознания; 4) актуальные проблемы естествознания в рамках учебной информации; 5) иметь общие представления об основных этапах и закономерностях исторического развития общества, их основных характеристиках; 6) иметь представления о возможности учета экономического эффекта от развития науки. Эталонный: 1) соответствие и взаимосвязи между естественнонаучными теориями, границы применимости теорий; 2) основные теоретические положения, лежащие в основе современной естественнонаучной картины мира; 3) новейшие теории, интерпретации, методы и технологии естественнонаучной области; 4) актуальные проблемы естественнонаучной области, выходящие за рамки учебной информации 5) фундаментальные концепции естествознания, необходимые для проведения исследований в профессиональной области; 6) достаточно полное представление об основных этапах и закономерностях исторического развития общества, путях формирования гражданской позиции; 7) достаточно полное представление об экономических аспектах развития науки и возможностях учета (использования) экономического эффекта от развития науки.
	Пороговый: 1) репродуцировать имеющуюся естественнонаучную информацию; 2) излагать основные концепции современного естествознания; 3) иллюстрировать принцип глобального эволюционизма на примере процессов живой и неживой природы; 4) работать в локальной и глобально сети интернет, находить необходимую естественнонаучную информацию; 5) оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании; 6) выделять основные этапы и закономерности исторического развития общества, определять возможные пути формирования гражданской позиции; 7) использовать знания об экономических аспектах развития науки и определять возможные пути учета экономического эффекта от развития науки.

Уметь	Стандартный: 1) выявлять существенные свойства и признаки природных объектов, классифицировать материальные объекты по масштабным и структурным уровням организации материи; 2) иллюстрировать философские законы на материале естественных наук; 3) анализировать влияние антропогенного воздействия на изменения в окружающей природной среде; 4) анализировать и оценивать достоверность естественнонаучной информации предоставляемой СМИ; 5) устанавливать междисциплинарные связи; 6) самостоятельно получать и расширять естественнонаучные знания, пользоваться различными источниками информации; 7) выделять и анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества, пути формирования гражданской позиции; 8) использовать знания об экономических аспектах развития науки и определять пути использования экономического эффекта развития науки в различных сферах жизнедеятельности. Эталонный: 1) критически оценивать и интерпретировать естественнонаучную информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; 2) анализировать связи между фундаментальными открытиями и последующим развитием науки (научной теории); 3) оценивать значимость открытий естественных наук с точки зрения этических норм, возможности их использования на благо человечества; 4) выдвигать гипотезы для объяснения определенного круга природных явлений; 5) экстраполировать естественнонаучные законы на область профессиональной деятельности; 6) использовать базовые положения естественных наук при решении профессиональных задач; 7) самостоятельно выделять и анализировать основные этапы и закономерности развития общества, пути формирования гражданской позиции; 8) самостоятельно использовать знания об экономических аспектах развития науки и определять пути использования экономического эффекта развития науки в различных сферах жизнедеятельности.
	Пороговый: 1) демонстрировать понимание основных понятий, принципов, закономерностей и концепций современного естествознания; 2) использовать естественнонаучные знания для интерпретации наблюдаемых природных явлений; 3) ориентироваться в потоке информации естественнонаучного содержания предоставляемой средствами массовой информации, интернет; 4) демонстрировать самостоятельность в процессе обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний; 5) частично владеть навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции; 6) частично владеть навыками использования основ экономических знаний для подтверждения экономического эффекта науки.

Владеть	Стандартный: 1) демонстрировать понимание необходимости целостного взгляда на мир на основе единства естественнонаучного и гуманитарного компонентов культуры; 2) демонстрировать понимание сути принципов эволюции и синергетики, инвариантных для всех областей знания; 3) использовать философские принципы и подходы при объяснении естественнонаучных теорий; 4) учитывать последствия использования технических устройств и приборов, их влияние на условия среды обитания человека 5) использовать возможности информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования 6) владеть навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции, приводить примеры; 7) владеть навыками использования основ экономических знаний для подтверждения экономического эффекта науки.
	Эталонный: 1) критически осмысливать естественнонаучные теории, концепции, подходы; 2) использовать разнообразные методы оценки возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; 3) использовать эмпирические и теоретические методы исследований; методы обработки экспериментальных данных; 4) демонстрировать возможность различных интерпретаций полученных результатов; 5) нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий; 6) свободно проводить анализ основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции, увязывая это с этапами развития науки, подтверждая примерами; 7) свободно оперировать основами экономических знаний для их использования при подтверждении экономического эффекта науки.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Наука в системе культуры. Классификация наук. Методы научного познания. История науки.	26	2	0	0	24
2	2	Естественнонаучная картина мира. Представления о материи, движении, взаимодействии, пространстве и времени	28	2	2	0	24

3	3	Эволюционное естествознание . Теория самоорганизации (синергетика).	28	2	2	0	24
4	4	Человек как предмет естествознания	26	0	2	0	24
Итого			108	6	6	0	96

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Наука как система. История науки. Научные революции 8
2	2	Эволюция научных картин мира. Общая характеристика естественных наук. 3
3	3	Эволюционный подход в естествознании. Синергетика. 4 4 - 3.3. Практические (семинарские) занятия Очная форма Модуль Номер раздела Содержание практических(семинарских) занятий 1
4	4	-

3.3. Практические (семинарские) занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	-
2	2	Эволюция естественнонаучной картины мира. 9
3	3	Физика, астрономия, биология, химия, геология как естественные науки.
4	4	Человек как предмет естествознания

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	История развития отдельных естественных наук. Великие естествоиспытатели, их жизнь и характеристика творчества. Тенденции развития современного естествознания. Роль и значение естественных наук. Научные революции. Объективное и субъективное в процессе познания	Составление конспекта. Составление и заполнение таблиц. Подготовка сообщений и докладов. Проектирование групповой работы, выполнение группового задания. Подготовка электронных презентаций. Создание кроссвордов по теме. Написание эссе по изученной проблеме.
2	2	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 и докладов. Проектирование групповой работы, выполнение группового задания. Подготовка электронных презентаций. Создание кроссвордов по теме. Написание эссе по изученной проблеме.
3	3	Фундаментальные науки в современной научной картине мира (особенности наук, перспективы развития, проблемы стоящие перед науками и пути их решения). Самоорганизация в живой и неживой природе.	Составление и заполнение таблиц. Подготовка сообщений и докладов. Проектирование групповой работы, выполнение группового задания. Подготовка электронных презентаций. Создание кроссвордов по теме. Написание эссе по изученной проблеме
4	4	Человек как объект изучения естественных наук (физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность, биоэтика). Человек, биосфера и космические циклы; ноосфера. Научно-техническая революция и проблемы экологии.	Составление конспекта. Составление и заполнение таблиц. Подготовка сообщений и докладов. Проектирование групповой работы, выполнение группового задания. Подготовка электронных презентаций. Создание кроссвордов по теме. Написание эссе по изученной проблеме. Составление аннотированного списка литературы.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Лекция.	Лекции с использованием презентаций.	2
2	2	Лекция, Семинар.	Лекции с использованием презентаций. Учебная дискуссия.	4
3	3	Лекция, Семинар.	Лекции с использованием презентаций. Учебная дискуссия.	2
4	4	семинар	Семинар - Диалог	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Рузавин, Г. И. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Рузавин Георгий Иванович. - Москва : Гардарики, 2009. - 303 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

[и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с.

3. Лебедев, С.А. Концепции современного естествознания : Учебник / Лебедев Сергей Александрович; Лебедев С.А. - Отв. ред. - 4-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. – 374 с.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

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

6.2.2. Издания из ЭБС

2. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 442 с.

3. Канке, В. А. Концепции современного естествознания : учебник для академического бакалавриата / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. М. : Издательство Юрайт, 2017. — 338 с.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и

поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор: ЭБС «Троицкий мост»; www.trmost.ru, ЭБС «Лань»; www.e.lanbook.ru, ЭБС «Юрайт»; www.biblio-online.ru, ЭБС «Консультант студента»; www.studentlibrary.ru
Естественнонаучные эксперименты – физика. Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке <http://www.elementy.ru>
Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке <http://www.elementy.ru>
Концепции современного естествознания: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>
Химия и жизнь – XXI век: научно-популярный журнал <http://www.hij.ru>
Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология» <http://school-collection.edu.ru>
Концепции современного естествознания: биологическая картина мира <http://nrc.edu.ru/est>
Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции <http://evolution.powernet.ru>
Планета Земля <http://www.myplanet-earth.com>
National Geographic – Россия (электронная версия журнала) <http://www.nationalgeographic.ru>

7. 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:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-205

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Комплект специальной учебной мебели. Доска меловая.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор (по запросу преподавателя). Наглядность переносная.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-227

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая. Интерактивная доска. Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор (по запросу преподавателя). Наглядность переносная.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-513

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели. Доска передвижная поворотная. Доска магнитно-маркерная белая.

7 - ПК (в т.ч. преподавательский).

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения 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.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

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, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы 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.).

Дискуссия выступает важнейшим средством активизации познавательной деятельности. Как метод активного обучения дискуссия может использоваться как в рамках традиционных (развернутая беседа, система докладов и рефератов), так и новых форм практических занятий (анализ конкретных ситуаций, ролевая игра, круглый стол и т.д.). Выделяется особая форма семинарского занятия – семинар-дискуссия. Различают следующие разновидности семинара-дискуссии:

1. По объему охватываемого материала:

- фрагментарные дискуссии («мини-дискуссии») (предназначенные для обсуждения какого-то конкретного вопроса и занимающие, как правило, определенную часть занятия);
- развернутые дискуссии (посвященные изучению раздела (темы) в целом, охватывающие одно или несколько занятий);

2. По реальности существования участников:

- реальные (предполагающие общение с реальными участниками);
- воображаемые (предполагающие общение с воображаемым оппонентом (инсценировка спора)).

Организация дискуссии предполагает последовательность определенных этапов:

- подготовка дискуссии;
- проведение дискуссии;
- анализ итогов дискуссии.

Самым важным этапом при этом является подготовка к дискуссии, т.к. все последующие этапы определяются именно качеством предварительной подготовки. Подготовка к дискуссии, как правило, включает следующие составляющие:

- определение темы дискуссии (тема может быть задана преподавателем, а также обсуждаться и выбираться в процессе изучения материала по критериям наличия противоречий, проблемно-ориентированного характера при высокой актуальности, научной и социальной значимости);
- определение предмета дискуссии (с тем, чтобы не потерять время на обсуждение второстепенных аспектов проблемы);
- определение задач дискуссии (для организации целенаправленности, разделения функций участников дискуссии, экономии времени).

Разработчик/группа разработчиков: Бордонская Лидия Александровна - д.п.н., профессор, Серебрякова Светлана Станиславовна, к.п.н. доцент кафедры физики

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**