МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" Институт международных отношений

Отделение Высшая школа исторических наук и всемирного культурного наследия



Программа дисциплины

Концепции современного естествознания

Направление подготовки: <u>46.03.01 - История</u> Профиль подготовки: <u>История тюркских народов</u>

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: <u>очное</u> Язык обучения: <u>русский</u>

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

- 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
- 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
- 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
- 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
- 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
- 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
- 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
- 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
- 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
- 12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- 13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
- 14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- 15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Давлетшина Н.В. (Кафедра высокомолекулярных и элементоорганических соединений, Химический институт им. А.М. Бутлерова), NVDavletshina@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности элементы естественнонаучного и математического знания

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- -в чем специфика гуманитарного и естественнонаучного познания;
- -понятие научной картины мира;
- -этапы развития естествознания

Должен уметь:

- -используя принципы универсального эволюционизма и синергетики, анализировать процессы, протекающие в природе обществе;
- -используя системный подход, ориентироваться на целостный охват изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимодействии с другими явлениями;

Должен владеть:

- понятием научной картины мира;
- основными концепциями физики, химии, космологии, биологии процессами становления научных представлений об окружающем человека мире;
- -основными фундаментальными законами природы, к которым сводятся многочисленные закономерности физики, химии, биологии;
- знаниями для преодоления глобальных экологические проблем, стоящих перед человечеством;

Должен демонстрировать способность и готовность:

- -понимать, что входит в понятие наука, научный метод; классификацию научных методов, уровни научного познания;
- -в чем специфика гуманитарного и естественнонаучного познания;
- -понятие научной картины мира;
- -этапы развития естествознания;
- -основные концепции физики, химии, космологии, биологии, как процесса становления научных представлений об окружающем человека мире;
- -основные фундаментальные законы природы, к которым сводятся многочисленные закономерности физики, химии, биологии;
- -глобальные экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- -используя принципы универсального эволюционизма и синергетики, анализировать процессы, протекающие в природе обществе;
- -используя системный подход, ориентироваться на целостный охват изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимодействии с другими явлениями;
- -правильно понять и оценить, опираясь на знания современных концепций естествознания, те или иные новые научные гипотезы или открытия, сформировать свою
- мировоззренческую позицию.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.11 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 46.03.01 "История (История тюркских народов)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.



Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 24 часа(ов), практические занятия - 12 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	(в часах)			Самостоятельная работа
	-		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	-
1.	Тема 1. Наука как способ познания мира. Структура и методы научного познания.	6	2	2	0	4
2.	Тема 2. Основные исторические периоды развития естествознания.	6	8	4	0	10
3.	Тема 3. Естественно-научные картины мира.	6	8	2	0	10
4.	Тема 4. Понятие пространства и времени. Теория относительности Энштейна. Современная астрономическая картина мира. Теория Большого взрыва.	6	4	2	0	4
5.	Тема 5. Основные понятия и законы экологии. Антропогенное воздействие на природу.	6	2	2	0	8
	Итого		24	12	0	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Наука как способ познания мира. Структура и методы научного познания.

Научное, донаучное и вненаучное знание. Формы познания. Наука как сфера исследовательской деятельности. Методы научного знания. Функции науки. Структура науки, уровни научного исследования: эмпирический и теоретический. Место науки в системе культуры. Критерии и нормы научности. Динамика развития науки.

Тема 2. Основные исторические периоды развития естествознания.

Этап натурфилософии (VI в. до н.э. III в. н.э.): от мифа к логосу, общая характеристика античной науки, вклад древнегреческих ученых в развитие знания. Естествознание в эпоху Средневековья (III в. н.э. - до 2-ой половины XV в.): соотношение знания и веры; сохранение античной науки в университетах Зап. Европы; наука на средневековом Востоке. Эпоха Возрождения и становление механистического естествознания. Этап современного естествознания (XX в. начало XXI в.): разрешения фундаментальных противоречий классической механики и накопленного практического и теоретического естественнонаучного опыта конца XIX в.

Тема 3. Естественно-научные картины мира.

Химическая картина мира. Понятие атома, молекулы, вещества. Химические типы взаимодействий. Основные разделы химии. Специфика химии как науки. Химия и алхимия. Биологическая картина мира. Понятие клетки, ее функции и состава. Особенности биологической формы организации материи. Специфика и свойства живых организмов. Молекулярно-генетический уровень организации живых систем. Физическая картина мира. электромагнетизм М. Фарадея и Дж. Максвелла. Поле и вещество. Механика Ньютона. Переход к квантово-полевой картине мира. Астрономичесая картина мира. Эволюция звезд. Сверхновые звезды и пульсары. Черные и белые дыры. Общее представление о галактиках. Понятие Метагалактики. Эволюция солнечной системы. Планеты и их спутники. Эволюция Земли Положение Земли в Солнечной системе. Развитие Земли. Космос и Земля.



Тема 4. Понятие пространства и времени. Теория относительности Энштейна. Современная астрономическая картина мира. Теория Большого взрыва.

Понятие пространства и времени. Общие свойства пространства и времени. Специфические свойства пространства. Многомерные пространства. Специфические свойства времени. Пространство и время в общей и специальной теории относительности А.Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности А.Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Опыт Майкельсона-Морли. Взаимосвязь пространства, время и движения. Релятивистское сокращение масштабов и замедление времени. Понятие о пространственно-временном континууме.Космологические модели эволюции Вселенной. Физика и астрофизика. Гравитационное взаимодействие как основной системообразующий фактор космических объектов. Вселенная как объект космологии. Модели эволюции Вселенной. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория горячей Вселенной (Большого Взрыва). Темная материя. Устойчивость Вселенной и антропный принцип.

Тема 5. Основные понятия и законы экологии. Антропогенное воздействие на природу.

Современная экология. Основные понятия и законы экологии. Экологическое равновесие. Биосфера, ее эволюция и космические циклы. Человек в биосфере. Антропогенное воздействие на природу. Экологический кризис. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Пути развития экономики, не разрушающей природу.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Астронет- исследование космоса - http://cgi.astronet.ru

B.B.Горбачев. КСЕ. Электронное учебное пособие, 2002. - http://www.hi-edu.ru/x-book094/01/index.htm/part-002.htm журнал Экология и жизнь - www.ecolife.ru

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)



Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

журнал Наука и жизнь - http://nauka.relis.ru/ новости науки - www.scientific.ru/ Элементы - http://elementy.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	1.В ходе лекционных занятий необходимо конспектирование учебного материала. 2.Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тем, научные выводы и практические рекомендации. 3. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. 4. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	Методические рекомендации к конспектированию научного и учебно-методического материала При подготовке конспекта студенту необходимо: 1. Определить цель работы. 2. Ознакомится с материалом, полностью прочитав его текст. 3. Составить план, соотнося его с заданной темой и целью работы. 4. Определить части текста, соотносящиеся с пунктами плана, и выделить их. 5. Законспектировать материал в соответствии с пунктами плана. 6. Окончательно оформить конспект (в письменном или электронном виде), указав автора, название статьи, название основного источника, откуда взят материал, место издания, год выхода в печать.
самостоя- тельная работа	В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.
зачет	Главный этап проведения зачета - это выслушивание ответов студента и беседа с ним - проверка знаний студента. Проверка уровня знаний должна включать проверку устойчивости его знаний, способности самостоятельно и квалифицированно анализировать учебный материал, свободно оперировать понятиями и терминами. Большое значение в решении этой задачи имеют дополнительные вопросы. Дополнительный вопрос, как правило, является небольшим, конкретным и не связанным с основными вопросами. Дополнительные вопросы необходимы для того, чтобы определить, как студент ориентируется в материале, насколько твердо усвоены им основные понятия, как он формулирует свои мысли без предварительного обдумывания.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий:
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля:
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 46.03.01 "История" и профилю подготовки "История тюркских народов".



Приложение 2 к рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.Б.11 Концепции современного естествознания

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: <u>46.03.01 - История</u> Профиль подготовки: <u>История тюркских народов</u>

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: <u>очное</u> Язык обучения: <u>русский</u>

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

- 1. Тулинов, В. Ф. Концепции современного естествознания / Тулинов В.Ф., Тулинов К.В., 3-е изд. Москва :Дашков и К, 2018. 484 с.: ISBN 978-5-394-01999-9. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/414982 (дата обращения: 21.04.2020). Режим доступа: по подписке.
- 2. Лешкевич, Т. Г. Концепции современного естествознания: социогуманитарная интерпретация специфики современной науки: учебное пособие / Т.Г.Лешкевич Москва: НИЦ Инфра-М, 2013. 335 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005519-0. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/342109 (дата обращения: 21.04.2020). Режим доступа: по подписке.
- 3. Концепции современного естествознания: конспект лекций / В.М. Бердникова; М-во образования и науки РФ, Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т физики, Каф. вычисл. физики и моделирования физ. процессов. Электронные данные (1 файл: 1,19Мб). (Казань: Казанский федеральный университет, 2014). Загл. с экрана. Для 3-го курса. Текст: электронный. URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/06-IPh/06_143_A5kl-000668.pdf Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ.-

Дополнительная литература:

- 1. Романов, В. П. Концепции современного естествознания.: учебное пособие для студентов вузов / В.П. Романов. 4-е изд., испр. и доп. Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. 286 с. ISBN 978-5-9558-0189-6. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/256937 (дата обращения: 21.04.2020). Режим доступа: по подписке.
- 2. Рузавин, Г. И. Концепции современного естествознания: учебник / Г.И. Рузавин. 3-е изд., стер. Москва : ИНФРА-М, 2012. 271 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004924-3. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/232296 (дата обращения: 21.04.2020). Режим доступа: по подписке.
- 3. Бондарев, В. П. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студентов вузов / В.П. Бондарев. Москва: Альфа-М, 2009. 464 с.: ил.; . ISBN 978-5-98281-002-1. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/185797 (дата обращения: 21.04.2020). Режим доступа: по подписке.



Приложение 3 к рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.Б.11 Концепции современного естествознания

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: <u>46.03.01 - История</u> Профиль подготовки: <u>История тюркских народов</u>

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: <u>очное</u> Язык обучения: <u>русский</u>

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox Браузер Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC Kaspersky Endpoint Security для Windows

