

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Такурский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Концепции современного естествознания Б1.Б.06

Направление подготовки: 38.03.04 - Государственное и муниципальное управление

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Шарафутдинов В.Ф.

Рецензент(ы): Скворцов Эдуард Викторович

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зарипов Ш. Х.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
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
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
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 к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Шарафутдинов В.Ф. (кафедра моделирования экологических систем, отделение экологии), Valery.Sharafutdinov@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ПК-13	способностью использовать современные методы управления проектом, направленные на своевременное получение качественных результатов, определение рисков, эффективное управление ресурсами, готовностью к его реализации с использованием современных инновационных технологий

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

историю развития философских представлений о естественнонаучной картине мира.

Должен уметь:

ориентироваться в конкретных философских проблемах в области естествознания.

Должен владеть:

теоретическими знаниями об основных научных идеях, сформировавшихся к XX веку в области естествознания и их философском осмыслении

Должен демонстрировать способность и готовность:

отстаивать свою мировоззренческую позицию, в том числе в области экологии

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление (не предусмотрено)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 1 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 1 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	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Философия и естествознание. Их роль в системе научного познания. Естественнаучная и гуманитарная культуры. Естественнаучный метод познания.	1	2	2	0	4
2.	Тема 2. Развитие представлений о материи, силах, движении.	1	2	2	0	4
3.	Тема 3. Электромагнитная картина мира	1	2	4	0	4
4.	Тема 4. Микро-, макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе.	1	4	2	0	4
5.	Тема 5. Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма.	1	2	2	0	4
6.	Тема 6. Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики.	1	2	2	0	4
7.	Тема 7. Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы.	1	2	2	0	6
8.	Тема 8. Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.	1	2	2	0	6
	Итого		18	18	0	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Философия и естествознание. Их роль в системе научного познания. Естественнаучная и гуманитарная культуры. Естественнаучный метод познания.

Философия как наука, исследующая познавательное, социально-политическое, ценностное, этическое и эстетическое отношение человека к миру.

Значение философии для естествознания. Подходы.

Естествознание как комплекс наук о природе.

Наблюдения, эксперимент, гипотезы, законы, теория, предсказания теории.

Тема 2. Развитие представлений о материи, силах, движении.

Представления о материи, силах, движении от Аристотеля до Ньютона.

Милейская школа. Атомистическая концепция. Континуальная концепция.

Механистическая картина мира. Концепция дальнего действия. Сильное (ядерное) взаимодействие.

Электромагнитное взаимодействие. Слабое взаимодействие. Гравитационное взаимодействие.

Тема 3. Электромагнитная картина мира

Начальные положения теории электричества.

Становление теории электромагнитных волн: Фарадей, Максвелл, Герц.

Электромагнетизм - единая концепция для понимания сути трех природных явлений: электричества, магнетизма и света.

Концепция единого электромагнитного поля. Поле и вещество как два противоположных вида материи. Отличие поля от вещества.

Особенности и характеристики электромагнитной картины мира. Принцип близкодействия. Различие электромагнитной картины мира от механистической картины мира.

Понятие эфира в электромагнитной картине мира и его ограниченность. Отход современной науки от понятия эфира.

Философское значение электромагнитной картины мира.

Тема 4. Микро-, макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе.

Вселенная в разных масштабах: микро-, макро- и мегамир. Структуры микро-, макро- и мегамиров. Единицы измерений расстояний в мегамире. Звезда. Атрибуты планет. Галактики. Метагалактика. Вселенная.

Классификация элементарных частиц по временам жизни. Классификация частиц по участию во взаимодействиях. Детерминистское описание мира. Статистическая теория.

Тема 5. Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма.

Классическая наука о самоорганизации материи. Философия о самоорганизации материи.

Самоорганизация и эволюция химических систем. Б.П.Белюсов, А.М.Жаботинский и И.Пригожин о самоорганизации химических систем.

Зарождение современной концепции самоорганизации (синергетики).

Характерные черты синергетики.

Синергетика как теория и как научный метод.

Тема 6. Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики.

Развитие представлений о пространстве и времени от Аристотеля до Ньютона.

Предпосылки возникновения СТО.

Постулаты Эйнштейна. Следствия из них.

ОТО как обобщение СТО на случай неинерциальных систем отсчета.

Кванты и правила Планка.

Принципы соответствия, неопределенности, дополненности.

Тема 7. Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы.

Виды фундаментальных взаимодействий.

Симметрия в естествознании.

Становление химии как науки. Зарождение науки химии из средневековой алхимии. Химия как наука о веществе и его превращениях (химическая реакция).

Р.Бойль ? основатель науки химии в XVII веке. Концепция Бойля о химическом элементе как простом веществе. Гипотеза флогистона Г.Штала.

Открытие кислорода А.Лавуазье и опровержение гипотезы флогистона.

Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона химических элементов и создание им таблицы химических элементов.

Понятие валентности (химического сродства). Химические процессы и условия их протекания. Понятие катализа и автокатализа, роль автокатализа в развитии химических систем и образовании живой материи.

Неорганическая и органическая химия.

Бутлеров А.М. основатель органической химии в России

Тема 8. Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.

Иерархическая организация и химический состав живого.

Концепции происхождения жизни. Эволюция. Дарвинизм. Генетика.

Особенности биологического уровня организации материи. Молекулярно-генетический уровень жизни.

Микробиология - наука о молекулярно-генетическом уровне жизни. Зарождение генетики в начале XX века. Законы Г.Менделя.

Хромосомная теория механизма наследственности Т.Моргана. Нуклеиновые кислоты, молекулы ДНК и РНК.

Онтогенетический (организменный) уровень жизни. Понятия онтогенез и филогенез. Биогенетический закон Э.Геккеля.

Классификация организмов: прокариоты, эукариоты и архебактерии. Понятие протоклетки.

Надорганизменный уровень организации живого. Понятия популяции, биоценоза, биогеоценоза, биосферы и экосферы.

Жизненный ареал живого. Взаимодействие живого и неживого. Роль живых организмов в эволюции материи.

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".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленного доступа к электронным образовательным ресурсам в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Интернет-ресурсы по естествознанию - <http://diplom-inet.ru/resurstestv/>

Образовательные ресурсы Интернета-Естествознание - <http://www.alleng.ru/edu/natur2.htm>

Список учебников и учебных пособий по философии науки и техники - http://filam.ru/view_cat.php?cat=5

Список учебников по концепциям современного естествознания - http://filam.ru/view_cat.php?cat=11

Философия науки и техники - http://filosof.historic.ru/books/c0028_1.shtml

Электронная библиотека по философии - <http://filosof.historic.ru>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	<i>Текущий контроль</i>		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Дискуссия	ОК-1 , ОК-2 , ПК-13	1. Философия и естествознание. Их роль в системе научного познания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Естественнонаучный метод познания. 2. Развитие представлений о материи, силах, движении. 3. Электромагнитная картина мира 4. Микро-, макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе. 5. Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма. 6. Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики. 7. Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы. 8. Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.
2	Реферат	ОК-1 , ОК-2 , ПК-13	1. Философия и естествознание. Их роль в системе научного познания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Естественнонаучный метод познания. 2. Развитие представлений о материи, силах, движении. 3. Электромагнитная картина мира 4. Микро-, макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе. 5. Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма. 6. Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики. 7. Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы. 8. Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.
	Зачет	ОК-1, ОК-2, ПК-13	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 1					
Текущий контроль					
Дискуссия	Высокий уровень владения материалом по теме дискуссии. Превосходное умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Высокий уровень этики ведения дискуссии.	Средний уровень владения материалом по теме дискуссии. Хорошее умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Средний уровень этики ведения дискуссии.	Низкий уровень владения материалом по теме дискуссии. Слабое умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Низкий уровень этики ведения дискуссии.	Недостаточный уровень владения материалом по теме дискуссии. Неумение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Отсутствие этики ведения дискуссии.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

1. Дискуссия

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Философия и естествознание. Их роль в системе научного познания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Естественнонаучный метод познания. Развитие представлений о материи, силах, движении. Электромагнитная картина мира. Микро-, макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе. Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма. Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики. Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы. Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.

2. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Философия и естествознание. Их роль в системе научного познания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Естественнонаучный метод познания.

Рефераты на темы:

1. Связь между философией и естествознанием.
2. Что является предметом изучения естествознания?
3. Чем закон отличается от гипотезы?

Развитие представлений о материи, силах, движении.

Рефераты на темы:

1. Отличие представлений о материи, силах и движении Аристотеля и Ньютона.
2. В чем состоит принцип относительности Галилея?
3. Опишите закон всемирного тяготения Ньютона.

Электромагнитная картина мира

Рефераты на темы:

Работы Гильберта, Герике, Франклина, Кулона, Вольты, Эрстеда, Ампера в области электричества.

Микро-, макро-, мегамиры. Динамические и статистические закономерности в природе.

Рефераты на темы:

1. Объекты относящиеся к микро-, макро-, мегамирам.
2. Что такое динамическая теория? Приведите примеры таких теорий.
3. Что такое статистическая теория? Приведите примеры таких теорий.

Термодинамика. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма

Рефераты на темы:

1. Понятие самоорганизации в природных системах. Примеры этих систем.
2. Поведение энтропии окружающей среды при самоорганизации.

Развитие представлений о пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности. Концепции квантовой механики.

Рефераты на темы:

1. Следствия из постулатов Эйнштейна в специальной теории относительности.
2. Представление Эйнштейна о пространстве и времени.
3. Вклад Планка, Бора, Гейзенберга в создание квантовой механики.

Развитие представлений о взаимодействии. Принципы симметрии, законы сохранения. Химические системы.

Рефераты на темы:

1. Фундаментальные взаимодействия в микро-, макро- и мегамире.
2. Понятие симметрии в естествознании.
3. Что означает симметрия пространства и времени?
4. Законы сохранения как следствия однородности времени, однородности и изотропности пространства.

Особенности биологического уровня организации материи. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Экосистемы и биогеоценоз. Биосфера и человек.

Рефераты на темы:

1. Понятие об экосистеме.
2. Биотическая структура экосистем.
3. Энергетические потоки в экосистемах

Зачет

Вопросы к зачету:

Примерные вопросы к экзамену:

1. Что является предметом изучения естествознания?
2. Чем закон отличается от гипотезы?
3. В чем состоит принцип относительности Галилея?
4. Опишите закон всемирного тяготения Ньютона.
5. В чем смысл электромагнитной индукции, открытой Фарадеем?
6. Что такое динамическая теория? Приведите примеры таких теорий.
7. Что такое статистическая теория? Приведите примеры таких теорий.
8. Опишите понятие самоорганизации в природных системах. Приведите примеры.
9. Опишите поведение энтропии окружающей среды при самоорганизации.
10. Следствия из постулатов Эйнштейна в специальной теории относительности.
11. Понятие об экосистеме.
12. Биотическая структура экосистем.
13. Почему биоразнообразие - основа устойчивости живых систем?
14. Что такое пищевые цепи?
15. Энергетические потоки в экосистемах.
16. Экологические факторы.
17. В чем заключается сущность химических явлений?
18. Что такое концептуальные системы химии?
19. Что такое химический элемент?
20. Виды фундаментальных взаимодействий в природе.
21. Фундаментальные взаимодействия в микро-, макро- и мегамире.
22. Понятие симметрии в естествознании.
23. Что означает симметрия пространства и времени?
24. Законы сохранения как следствия однородности времени, однородности и изотропности пространства.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Дискуссия	На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.	1	10
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	40
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. История и философия науки [Электронный ресурс] (Философия науки): Учеб. пособие / Ю.В.Крянев, Н.П.Волкова и др.; Под ред. Л.Е.Моториной, Ю.В.Крянева - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. -Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=425677>
2. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 271 с. -Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=454162>
3. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ч.С. Кирвель [и др.]; под ред. Ч.С. Кирвеля. - Минск: Выш. шк., 2012. - 639 с. - ISBN 978-985-06-2119-1. -Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508496>

7.2. Дополнительная литература:

1. Эволюция Вселенной и жизни [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.К. Еськов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=439750>
2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилософских специальностей / под научн. ред. В.Д. Бакулова, А.А. Кириллова. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2011. - 496 с. ISBN 978-5-9275-0840-2 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550048>

3. Философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие для аспирантов и соискателей/Мареева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 332 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Аспирантура) (Обложка) ISBN 978-5-16-010333-4, 70 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537080>

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

Интернет-ресурсы по естествознанию - <http://diplom-inet.ru/resurstestv/>

Образовательные ресурсы Интернета-Естествознание - <http://www.alleng.ru/edu/natur2.htm>

Список учебников и учебных пособий по философии науки и техники - http://filam.ru/view_cat.php?cat=5

Список учебников по концепциям современного естествознания - http://filam.ru/view_cat.php?cat=11

Философия науки и техники - http://filosof.historic.ru/books/c0028_1.shtml

Электронная библиотека по философии - <http://filosof.historic.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	В ходе подготовки к практическим занятиям 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. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
самостоятельная работа	Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.
дискуссия	В ходе подготовки к дискуссии 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. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
реферат	Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, пользоваться основной литературой, дополнительной литературой, публикациями в периодических изданиях. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.
зачет	При подготовке к зачету 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. Возникающие вопросы задавать преподавателю в рамках консультаций.

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

Освоение дисциплины "Концепции современного естествознания" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

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

Освоение дисциплины "Концепции современного естествознания" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

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 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление" и профилю подготовки "не предусмотрено".