

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.8. Концепции современного естествознания

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**Основной образовательной программы
по направлению подготовки бакалавриата**

**38.03.04. «Государственное и муниципальное управление»
Направленность (профиль) «Региональное и муниципальное управление »**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2016

год набора

Составитель(и):

Калач О.А. ст. преподаватель кафедры
экономики, управления и социологии.

Утверждено на заседании кафедры
экономики, управления и социологии
(протокол № 1 от «25» января 2017 г.)

Зав. кафедрой



М.В. Иванова

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - формирование убежденности в диалектическом единстве и целостности мира, несмотря на внешнее многообразие его форм;

- давать представление об иерархической сложности мира, не позволяющей применить единый подход к его описанию одновременно на всех уровнях организации;
- знакомить с наиболее общими законами, концепциями, адекватно описывающими природные явления внутри каждого иерархического уровня, с историей и логикой развития естественных наук.

Вне зависимости от уровня программы, в результате изучения дисциплины КСЕ студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

знания

- основных естественно-научных явлений и их наиболее важных практических применений;
- основных естественно-научных концепций, принципов, теорий, их взаимосвязи и взаимовлияния;
- исторических аспектов развития естествознания;
- наиболее распространенных методов исследования в разных областях естествознания;
- понятийно-категориального аппарата и методологии естествознания;
- основных этапов развития науки о природе, особенностей современного естествознания;
- концепции пространства и времени, принципов симметрии и законов сохранения;
- иерархии структурных уровней организации материи (микро-, макро- и мегамир);
- самоорганизации в живой и неживой природе;
- взаимосвязей между физическими, химическими и биологическими процессами;
- специфики живого, воспроизводства и развития живых систем, взаимодействия организма и среды, принципов эволюции;
- места человека в эволюции Земли и Космоса, ноосферы и парадигмы коэволюции.

умения

- объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиции фундаментальных естественно-научных законов;
- работать с естественно-научной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках;
- отличать науку от паранауки;
- определять специфику той или иной научной дисциплины, ее влияние на развитие общества и отдельных его компонентов;
- выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты естествознания.

навыки

- использования основных естественно-научных законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применения основных методов естественно-научного анализа для понимания и оценки природных явлений;
- навыки ведения дискуссий по проблемам естествознания;
- методики и техники изучения естественно-научных данных;
- поиска, сбора, систематизации и использования информации по естествознанию.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» является базовой дисциплиной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.04.Государственное и муниципальное управление, профиль Региональное и муниципальное управление.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» представляет собой методологическую базу для усвоения обучающимися содержания дисциплин «Экономическая теория (микро- и макроэкономика, мировая экономика)», «Экология», «Теория организации и организационное поведение», «Региональное управление и территориальное планирование», «Региональная экономика и управление».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
1	2	2	72	10	6	-	16	6	56	-	-	
Итого:		2	72	10	6	-	16	6	56	-	-	Зачёт

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

В интерактивной форме часы используются в виде: группой дискуссии, заслушивании и обсуждении подготовленных студентами докладов по тематике дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	Естественные и гуманитарные культуры. Научный метод.	1		-	1	-	6	-
2.	История естествознания. Панорама современного естествознания	2	2	-	4	2	10	-
3.	Концепции Микромира	2	2	-	3	2	10	-
4.	Концепции Мегамира	2	1	-	3		10	-
5.	Концепции Макромира	2	1	-	3	2	10	-
6.	Путь к единой культуре	1		-	1		10	-
	Итого:	10	6	-	16	6	56	-

Содержание дисциплины

Раздел 1. Естественные и гуманитарные культуры. Научный метод.

Тема 1. Наука в системе общественного знания

Социогуманитарная сфера познания. Естественнаучная сфера познания. Единство и взаимосвязь культур. Естествознание и его специфические черты. Цель и задачи естествознания. Холизм и редукционизм. Наука в системе культуры. Специфические черты науки. Методы естественнонаучного познания. Эмпирические методы. Наблюдение. Эксперимент. Измерение. Теоретические методы. Абстрагирование. Формализация. Аксиоматизация. Всеобщие методы. Метафизика. Диалектика. Индукция. Дедукция. «Бритва Оккама». Этнос науки. К. Поппер. Критерии и нормы научности. Общие модели развития науки. Парадигма Т. Куна. Научно-исследовательская программа И. Лакатоса. *Естественнонаучная и гуманитарная культуры; научный метод; история естествознания; панорама современного естествознания; тенденции развития; корпускулярная и континуальная концепции описания природы; порядок и беспорядок в природе; хаос; структурные уровни организации материи; микро-, макро- и мегамиры; пространство, время; принципы относительности; принципы симметрии; законы сохранения; взаимодействие; близкодействие, дальноедействие; состояние; принципы суперпозиции, неопределенности, дополненности; динамические и статистические закономерности в природе.*

Раздел 2. История естествознания. Панорама современного естествознания

Тема 2. Эволюция естественнонаучной картины мира

Понятие картины мира. Мифологическая картина мира. Религиозная картина мира. Философская картина мира. Естественнонаучная картина мира. Современная картина мира: характерные особенности. Механистическая картина мира: характерные особенности. Гелиоцентрическая система Н. Коперника. Законы небесной механики И. Кеплера. Механика И. Ньютона. Электромагнитная картина мира: характерные особенности. Теория электромагнитного поля Д. Максвелла. Электронная теория Г. Лоренца. Теория относительности А. Эйнштейна. Квантово-полевая картина мира: характерные особенности. Квантовая гипотеза М. Планка. Волновая механика Э. Шредингера. Квантовая механика В. Гейзенберга. Квантовая теория атома Н. Бора. *Законы сохранения энергии в макроскопических процессах; принцип возрастания энтропии; химические процессы, реакционная способность веществ; внутреннее строение и история геологического развития земли; современные концепции развития геосферных оболочек; литосфера как абиотическая основа жизни; экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая; географическая оболочка Земли.*

Раздел 3. Концепции Микромира.

Тема 3. Современная естественнонаучная картина мира

Особенности современной картины мира. Принципы построения и организации современного научного знания: системность, глобальный эволюционизм, самоорганизация, историчность. Абстрактный характер современной картины мира. Основные положения современной естественнонаучной картины мира. Пространство и время в современной картине мира. Поле и вещество. Взаимодействие. Особенности постнеклассической науки. Теория самоорганизации (синергетика). Г. Хакен, И. Пригожин. Понятие открытых, сложных систем. Основные свойства самоорганизующихся систем: открытость, нелинейность, неравновесность, диссипативность. Принципы синергетики. Понятия аттрактора, флуктуации, бифуркации. Особенности биологического уровня организации материи; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; многообразие живых организмов - основа организации и устойчивости биосферы; генетика и эволюция; человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность; биоэтика, человек, биосфера и космические циклы: ноосфера, необратимость времени, самоорганизация в живой и неживой природе; принципы универсального эволюционизма; путь к единой культуре.

Раздел 4. Концепции Мегамира.

Тема 4. Пространство, время, симметрия

Принципы симметрии. Эволюция представлений о пространстве и времени. Специальная теория относительности. Общая теория относительности. Научные революции. Первая научная революция (VI-IV вв.): Аристотель, геоцентризм. Вторая научная революция (XVI-XVIII вв.): гелиоцентризм, классическое естествознание, классическая механика. Н. Коперник, Р. Декарт, И. Ньютон. Третья научная революция (XIX-XX вв.): теория относительности, квантовая механика, квантово-корпускулярный дуализм, неклассическая естественнонаучная картина мира. Типология научной рациональности: классический тип, неклассический тип, постнеклассический тип

Тема 5. Современные концепции астрономической картины мира

Космология и космогония. Понятие космоса. Основные теории эволюции Вселенной. Теории стационарного состояния Вселенной. Теории нестационарного состояния Вселенной. Космологические модели Вселенной. Классическая

космологическая модель. Космологические парадоксы: фотометрический, гравитационный, термодинамический. Релятивистская модель Вселенной. А. Эйнштейн. Модель расширяющейся Вселенной. А. Фридман. Открытая Вселенная. Закрытая Вселенная. Пульсирующая Вселенная. Теория Большого взрыва Г. Гамова. Реликтовое излучение. Эффект Доплера. Инфляционная модель Вселенной. Структура Вселенной. Метагалактика. Звёзды и звёздные системы. Антропный принцип. Эволюция Вселенной.

Тема 6. Проблемы современной космологии

Релятивистская космология. Эволюция вселенной. Антропный принцип. Проблема внеземных цивилизаций. Информационный аспект культурогенеза. Каналы получения информации. Биоэтика. Этология. Валеология.

Раздел 5. Концепции Макромира.

Тема 7. Современные концепции биологической картины мира

Мир живого как система. Свойства биологических систем: обособленность, эмерджентность, открытость, саморегуляция. Понятие жизни. Свойства жизни: ассимиляция, упорядоченность, наследственная информация, размножение, онтогенез, эволюция. Основные уровни организации живого: молекулярно-генетический, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический. Понятия популяции, вида, биоценоза, биогеоценоза (экосистема). Концепции происхождения жизни. Креационизм. Абиогенез. Стационарное состояние живого мира. Панспермия.

Тема 8. Человек как объект естественнонаучного познания

Антропосоциогенез. Биосоциальная сущность человека. Антропогенез. Социогенез. Абиотические и биологические предпосылки антропосоциогенеза. Симиальная теория антропогенеза. Гоминидная триада. Антропология. Социобиология. Сходства и отличия человека от животного. Эволюция человека. Гипотезы происхождения человека. Культурогенез. Концепция адаптивного характера генезиса культуры Э. Харта. Стохастическая модель культурогенеза С. Лема.

Тема 8. Эволюция и развитие живых систем

Биохимическая эволюция (А. Опарин). Биологическая эволюция. Микроэволюция. Макроэволюция. Гомологическая структура. Конвергентность. Дивергентность. Теории эволюции. Теория эволюции Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Концепция глобального эволюционизма. Концепция биосферы и ноосферогенеза. В.И. Вернадский. Гелиобиология. А.Л. Чижевский. Космические циклы.

Тема 10. Антропогенез

Концепции антропогенеза. Культурогенез. Генезис сознания и языка. Проблемы деонтологии и биоэтики.

Раздел 6. Путь к единой культуре.

Новые парадигмы естествознания. Наука и религия в поисках консенсуса.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основная литература:

1. Горин Ю. В., Свистунов Б. Л., Алексеев С. И. Концепции современного естествознания: учебно-практическое пособие. М.: Евразийский открытый институт, 2010, [Электронный ресурс].- URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90957&sr=1

Дополнительная литература:

1. Ртвеладзе, В.В. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / В.В. 2.
2. Ртвеладзе, О.А. Калач. – Апатиты : Изд-во КФ ПетрГУ, 2008. – Ч. 1. – 238 с.
2. Ртвеладзе, В.В. Концепции современного естествознания : учеб. пособие / В.В. Ртвеладзе, О.А. Калач. – Апатиты : Изд-во КФ ПетрГУ, 2008. – Ч. 2. – 182 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);
- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Электронный справочник "Информо" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.