

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра Лин
Заведующий кафедрой Лин

 Л.А. Чернышова

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

08 сентября 2017 г.

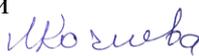
Кафедра "Философия и культурология"

Автор Тригубенко Фёдор Александрович, к.ф.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Концепции современного естествознания

Направление подготовки:	45.03.02 – Лингвистика
Профиль:	Теория и практика межкультурной коммуникации
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  Л.Ф. Кочнева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Некрасова
---	---

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса - ознакомление студентов, обучающихся по гуманитарным направлениям, с дополнительным для них неотъемлемым компонентом культуры – естественнонаучным знанием - и формирование целостной системы взглядов на окружающий мир. Данная дисциплина представляет собой не просто совокупность избранных глав традиционных курсов физики, химии, биологии и экологии, она является продуктом междисциплинарного синтеза на основе комплексного исторического, культурологического и эволюционно-синергетического подхода к современному естествознанию. Её цель – выявить, обнаружить и объяснить проблемы современных естественных наук в их привязке к философским, мировоззренческим вопросам. Для этого необходимо проблемы естествознания именно на концептуальном уровне, синтезирующем фундаментальные законы естествознания, язык философии, понятия истории и теории культуры.

Задача курса – во-первых, дать общие представления о науке в системе культуры и естествознании как одной из сфер научной деятельности, о предпосылках появления рационального мышления, об основных вехах истории естествознания и его методологии. Часть курса, направленная на выполнение этих задач составляет первый раздел курса: «Естествознание в системе культуры». Второй раздел «Современные концепции естественных наук» предполагает анализ тем, составляющих научную парадигму сегодня в их связи с мировоззренческими вопросами. Овладение этими темами призваны сформировать основы научного мышления и повышают общий уровень культуры учащегося.

Необходимо еще раз отметить, что курс «Концепции современного естествознания» не является повторением школьного курса соответствующих естественных наук, имея целью дать понимание естествознания как системы связанных между собой наук, достижения которых связаны с мировоззрением человека, формируя его и воздействуя на него. Курс «Концепции современного естествознания» предполагает изучение теоретического материала, посещение и конспектирование лекций, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, выполнение заданий в интерактивной форме, выполнение проверочных работ. Одной из побочных задач курса является научение студентов работать с текстовыми источниками, проводить их сравнительный анализ, на основе которого делать собственные выводы.

Профессиональные цели освоения дисциплины (модуля):

Подготовка бакалавра к решению мыслительных задач научно-исследовательской, производственной, организационно-управленческой, проектной деятельности.

Задачи дисциплины:

Основными задачами дисциплины являются:

- рассмотрение истории развития естественнонаучного знания и рассмотрение предпосылок появления и развития рационального мышления как базы для научной деятельности;
- изучения основ методологии научного знания;
- формирования общего представления об особенностях основных направлений науки и техники;
- формирование основ научного стиля мышления, умения воспринимать мир как систему, состоящую из взаимосвязанных элементов;
- формирование представлений о взаимосвязи естественнонаучных дисциплин с бытием и сознанием человека в современном мире.

Профессиональной деятельностью бакалавров-лингвистов предусматривается осуществление межкультурного общения в различных профессиональных сферах с представителями разных культур. В процессе подготовки лингвиста

дисциплина «Концепции современного естествознания» напрямую не связана с направленностью профилей «Теория и практика межкультурной коммуникации», но она способствует ознакомлению с методологией естественнонаучного познания, принципами теоретического моделирования объекта в естествознании, возможностями перенесения методологического опыта естествознания в переводоведение и практику межкультурной коммуникации: умение грамотно оформлять результаты своих исследований в виде отчётов, аналитических докладов и статей; логично отстаивать свою точку зрения. А также быть способным осуществлять деловую межкультурную коммуникацию: публичные выступления, переговоры с иностранными партнерами, проведение совещаний, электронные коммуникации и т. д.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Концепции современного естествознания" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Психология

2.2.2. Социология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОК-5 способностью к осознанию значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовностью принимать нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию	<p>Знать и понимать: понятийный аппарат курса, о вкладе гуманистических ценностей в развитие современного мира</p> <p>Уметь: обосновывать свою точку зрения, опираясь на теоретическую базу курса, принимать нравственные обязательства по отношению к обществу и природе</p> <p>Владеть: представлениями об общенаучных методах и методиках, владеть представлениями о комплексной связи человека и природы.</p>
2	ПК-26 владением стандартными методиками поиска, анализа и обработки материала исследования	<p>Знать и понимать: специфику естественно-научного знания; стили и методы научного мышления; научную картину мира; специальные картины мира (физическая, химическая, биологическая); новейшие естественно-научные концепции; критерии научного знания</p> <p>Уметь: применять на практике необходимые методы и методики в соответствии со сложившейся познавательной ситуацией, с областью научного исследования, объектом, предметом, целью научной деятельности в соответствии с поставленной когнитивной задачей; находить и использовать корректные источники информации; отличать истину от заблуждения</p> <p>Владеть: эволюционным и синергетическим стилями мышления; навыками вписывания новейших поступающих естественно-научных знаний в современную картину мира</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	39	39,15
Аудиторные занятия (всего):	39	39
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3
Самостоятельная работа (всего)	33	33
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Раздел 1 Естествознание как область науки	6		6/6	1	12	25/6	
2	3	Тема 1.3 1. Наука в системе культуры. Наука и другие сферы культуры. Отличия науки от искусства, религии, мифологии, философии. Принципы развития науки. Концепция развития науки Т. Куна (концепция научных революций). Критерии научности. Наука и паранаука (лженаука).	2		2/2		4	8/2	
3	3	Тема 1.4 2. Зарождение естествознания. Методология естествознания. Концепции времени и места зарождения науки. Понятие рациональности. Предпосылки перехода к рациональному сознанию в древности (неолитическая революция). Зарождение методологии научного знания в новое время. Гуманитарное и естественнонаучное знание. Классификация методов. Основные общенаучные методы.	2		2/2	1	4	9/2	, Блиц-опрос по терминам
4	3	Тема 1.5 3. Вехи истории естествознания. Предпосылки появления естествознания в Древней Греции. Античная картина мира. Геоцентрическая картина мира. Естествознание в Средние века. Коперниканский переворот. Физика и астрономия в Новое время. Методологические и мировоззренческие установки естествознания Нового времени.	2		2/2		4	8/2	, Блиц-опрос и/или экспресс-тестирование
5		Раздел 2 Современные концепции естественных наук	12		12/12	2	21	47/12	
6	3	Тема 2.1	2		2/2	1	4	9/2	ПК1,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		4. Концепции современной физики. Иерархия физических явлений. Накопление противоречий в механистической картине мира. Постулаты специальной теории относительности. Две концепции пространства и времени. Основные принципы квантовой механики. Фундаментальные физические взаимодействия.							Контрольная работа или тест по терминам
7	3	Тема 2.2 5. Концепции современной астрономии. Революция в астрономии в начале XX века. Концепция расширяющейся Вселенной. Солнечная система: основные сведения. Звёзды. Эволюция звезд. Основные проблемы современной астрономии.	2		2/2		4	8/2	
8	3	Тема 2.3 6. Концепции биологии и молекулярной биологии. Сущностные признаки живого. Различные концепции эволюции в биологии (Ж.-Б. Ламарк, Ж. Кювье, Ч. Дарвин). Уровни организации живого. Синтетическая теория эволюции. Зарождение генетики. От генетики к молекулярной биологии (хромосомная теория наследственности). Философские проблемы молекулярной биологии.	2		2/2		2	6/2	Блиц-опрос по терминам
9	3	Тема 2.4 7. Планета Земля. Происхождение и возраст Земли. Уран-свинцовый метод в геологических и биологических исследованиях. Первичная и вторичная атмосфера Земли. Проблема появления гидросферы. Концепции происхождения жизни на Земле. Основные вехи развития планеты Земля.	2		2/2		4	8/2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Экзогенные и эндогенные процессы.							
10	3	Тема 2.5 8. Антропология. Концепции появления человека. Сущностные признаки человека как биологического вида (гоминидная триада). Концепции происхождения прямохождения. Эволюция рода homo. Социопсихологические признаки человека. Человеческое сознание как проблема.	2		2/2	1	2	7/2	ПК2, Контрольная работа
11	3	Тема 2.6 9. Мировоззренческие проблемы современного естествознания. Классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональность. Понятие синергетики. Понятие глобального эволюционизма. Перспективы развития естественных наук и влияние научных открытий на человека. Экологическое сознание.	2		2/2		2	6/2	
12	3	Зачет						0	ЗЧ
13		Всего:	18		18/18	3	33	72/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Естествознание как область науки Тема: 1. Наука в системе культуры. Наука и другие сферы культуры. Отличия науки от искусства, религии, мифологии, философии. Принципы развития науки. Концепция развития науки Т. Куна (концепция научных революций). Критерии научности. Наука и паранаука (лженаука).	Наука в системе культуры. Круглый стол «Наука и паранаука» (вариант: «Наука и философия: общее и особенное»)	2 / 2
2	3	РАЗДЕЛ 1 Естествознание как область науки Тема: 2. Зарождение естествознания. Методология естествознания. Концепции времени и места зарождения науки. Понятие рациональности. Предпосылки перехода к рациональному сознанию в древности (неолитическая революция). Зарождение методологии научного знания в новое время. Гуманитарное и естественнонаучное знание. Классификация методов. Основные общенаучные методы.	Зарождение естествознания. Методология естествознания. Ролевая игра «Основоположники научной методологии». Составление и решение кроссворда «Научные методы».	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
3	3	<p>РАЗДЕЛ 1</p> <p>Естествознание как область науки</p> <p>Тема: 3. Вехи истории естествознания. Предпосылки появления естествознания в Древней Греции. Античная картина мира.</p> <p>Геоцентрическая картина мира. Естествознание в Средние века.</p> <p>Коперниканский переворот. Физика и астрономия в Новое время. Методологические и мировоззренческие установки естествознания Нового времени.</p>	<p>Вехи истории естествознания. Перекрёстный опрос по тематике. Ролевая игра «Великие естествоиспытатели мира»</p>	2 / 2
4	3	<p>РАЗДЕЛ 2</p> <p>Современные концепции естественных наук</p> <p>Тема: 4. Концепции современной физики. Иерархия физических явлений. Накопление противоречий в механистической картине мира. Постулаты специальной теории относительности. Две концепции пространства и времени. Основные принципы квантовой механики. Фундаментальные физические взаимодействия.</p>	<p>Концепции современной физики. Круглый стол «Теория относительности»/Перекрёстный опрос по тематике</p>	2 / 2
5	3	<p>РАЗДЕЛ 2</p> <p>Современные концепции естественных наук</p> <p>Тема: 5. Концепции современной астрономии. Революция в астрономии в начале XX века. Концепция расширяющейся Вселенной. Солнечная система: основные сведения. Звёзды. Эволюция звезд. Основные проблемы современной астрономии.</p>	<p>Концепции современной астрономии. Презентация «Эволюция звёзд»</p>	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема: 6. Концепции биологии и молекулярной биологии. Сущностные признаки живого. Различные концепции эволюции в биологии (Ж.-Б. Ламарк, Ж. Кювье, Ч. Дарвин). Уровни организации живого. Синтетическая теория эволюции. Зарождение генетики. От генетики к молекулярной биологии (хромосомная теория наследственности). Философские проблемы молекулярной биологии.	Концепции биологии и молекулярной биологии. Презентация «Как эволюционировали живые организмы».	2 / 2
7	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема: 7. Планета Земля. Происхождение и возраст Земли. Уран-свинцовый метод в геологических и биологических исследованиях. Первичная и вторичная атмосфера Земли. Проблема появления гидросферы. Концепции происхождения жизни на Земле. Основные вехи развития планеты Земля. Экзогенные и эндогенные процессы.	Планета Земля. Решение кроссворда «Планета Земля». Презентация «Эволюция Земли». Перекрёстный опрос по тематике	2 / 2
8	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема: 8. Антропология. Концепции появления человека. Сущностные признаки человека как биологического вида (гоминидная триада). Концепции происхождения прямохождения. Эволюция рода homo. Социопсихологические признаки человека. Человеческое сознание как проблема.	Антропология. Круглый стол: «Кто произойдёт от человека?»	2 / 2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
9	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема: 9. Мировоззренческие проблемы современного естествознания. Классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональность. Понятие синергетики. Понятие глобального эволюционизма. Перспективы развития естественных наук и влияние научных открытий на человека. Экологическое сознание.	Мировоззренческие проблемы современного естествознания. Круглый стол «Экологическое сознание».	2 / 2
ВСЕГО:				18 / 18

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При преподавании курса «Концепции современного естествознания» предполагается лекционная и практическая (семинарская) форма обучения.

Лекционная форма обучения предполагает на 80% монолог преподавателя, в процессе которого происходит объяснение необходимых вопросов в классно-урочной форме. При этом логика построения лекции исходит из концептуального уровня подачи материала: сначала ставится некая проблема курса, потом озвучиваются различные концепции решения этой проблемы в естествознании, акцентируется современная господствующая концепция (имеющая место в рамках действующей научной парадигмы) и ее возможные альтернативы. Лекция как образовательная технология носит диалектический характер и направлена не только на уяснение студентом какого-либо фактического материала, но и на акцентирование открытых вопросов и проблем естествознания, их связи с гуманитарной культурой, их дискуссионный характер. В лекциях уделяется внимание связи фундаментальных и прикладных исследований. Часть лекции (не более 5-10%) занимает диалогическая форма: постановка вопросов перед аудиторией с целью активного включения аудитории в проблематику. При этом такие вопросы могут носить риторический характер. Часть времени (10-15%) отводится на вопросы студентов по курсу.

Практические (семинарские) занятия построены на основе как классических (активных и пассивных), так и интерактивных методов обучения. Классические технологии предполагают сообщения, готовящиеся на основе прочитанных учащимся материалов, они подразумевают вопросно-ответную форму (включая устный опрос по терминам курса). Интерактивные формы включают в себя круглые столы, презентации, ролевые игры, составление и решение кроссвордов. Интерактивные формы обучения занимают около 50% времени практических занятий. Более подробно использование интерактивных форм описано в Приложении 1 к настоящей рабочей программе.

Самостоятельная работа студента подразумевает выполнение заданий в традиционной и интерактивной форме. В первом случае речь идёт о прочтении учебно-научной литературы, подготовке сообщений. Во втором случае используются такие формы, как составление и решение кроссвордов, подготовка презентаций, подготовка к промежуточным контролям. Более подробно использование интерактивных форм описано в Приложении 1 к настоящей рабочей программе.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Курс «Концепции современного естествознания» разбит на два раздела, согласно внутренней логике курса. Промежуточные контроли организуются посредством выполнения заданий в тестовой форме с закрытыми (необходимо выбрать ответ) и/или открытыми (необходимо вписать ответ) вариантами ответов на бумаге или на компьютере. Оценочные средства для оценки знаний, полученных в курсе, включают в себя оценивание качества ответов, сообщений и работы в интерактивных формах обучения (участия в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии); качества выполнения самостоятельных работ; посещения лекций

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Естествознание как область науки Тема 3: 1. Наука в системе культуры. Наука и другие сферы культуры. Отличия науки от искусства, религии, мифологии, философии. Принципы развития науки. Концепция развития науки Т. Куна (концепция научных революций). Критерии научности. Наука и паранаука (лженаука).	Наука и другие области культуры 1. Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [3, с.5-13], [4, с.4-10]	2
2	3	РАЗДЕЛ 1 Естествознание как область науки Тема 3: 1. Наука в системе культуры. Наука и другие сферы культуры. Отличия науки от искусства, религии, мифологии, философии. Принципы развития науки. Концепция развития науки Т. Куна (концепция научных революций). Критерии научности. Наука и паранаука (лженаука).	Критерии научности. 1. Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [3, с.13-21, 27-32]	2
3	3	РАЗДЕЛ 1 Естествознание как область науки Тема 4: 2. Зарождение естествознания. Методология естествознания. Концепции времени и места зарождения науки. Понятие рациональности. Предпосылки перехода к рациональному сознанию в древности (неолитическая революция). Зарождение методологии научного знания в новое время. Гуманитарное и естественнонаучное знание. Классификация методов. Основные общенаучные методы.	Методология научного знания 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [3, С.21-27] 3. Подготовка кроссвордов по теме; подготовка к ролевой игре	2
4	3	РАЗДЕЛ 1 Естествознание как область науки Тема 4: 2. Зарождение естествознания. Методология естествознания. Концепции времени и места зарождения науки. Понятие	Механистическая картина мира. 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [3, с.48-57] 3. Подготовка к проверочной работе (ПК1)	2

		рациональности. Предпосылки перехода к рациональному сознанию в древности (неолитическая революция). Зарождение методологии научного знания в новое время. Гуманитарное и естественнонаучное знание. Классификация методов. Основные общенаучные методы.		
5	3	РАЗДЕЛ 1 Естествознание как область науки Тема 5: 3. Вехи истории естествознания. Предпосылки появления естествознания в Древней Греции. Античная картина мира. Геоцентрическая картина мира. Естествознание в Средние века. Коперниканский переворот. Физика и астрономия в Новое время. Методологические и мировоззренческие установки естествознания Нового времени.	Теория относительности и концепция мегамира 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [3, с.69-80] 3. Прочтение и конспектирование книги С. Хокинга «Кратчайшая история времени» (гл.4-6)	4
6	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук	Теория относительности и концепция мегамира 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [3, с.69-80] 3. Прочтение и конспектирование книги С. Хокинга «Кратчайшая история времени» (гл.4-6)	1
7	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук	Квантовая механика и концепция микромира 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [3, 80-95]	2
8	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема 1: 4. Концепции современной физики. Иерархия физических явлений. Накопление противоречий в механистической картине мира. Постулаты специальной теории относительности. Две концепции пространства и времени. Основные принципы квантовой механики. Фундаментальные физические взаимодействия.	Иерархия физических явлений. 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [1, с.124-135] 3. Построение таблицы «Иерархия физических явлений»	2
9	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема 1: 4. Концепции	Небесная механика. Концепции современной астрономии 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы	2

		современной физики. Иерархия физических явлений. Накопление противоречий в механистической картине мира. Постулаты специальной теории относительности. Две концепции пространства и времени. Основные принципы квантовой механики. Фундаментальные физические взаимодействия.	из следующих источников: [2, с.411-483] 3. Подготовка кроссворда/презентации по теме	
10	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема 2: 5. Концепции современной астрономии. Революция в астрономии в начале XX века. Концепция расширяющейся Вселенной. Солнечная система: основные сведения. Звёзды. Эволюция звезд. Основные проблемы современной астрономии.	От мифа к логосу: неолитическая революция и ее следствия. 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [2, с.26-70] 3. Конспектирование источника [2, с.44-67]	4
11	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема 3: 6. Концепции биологии и молекулярной биологии. Сущностные признаки живого. Различные концепции эволюции в биологии (Ж.-Б. Ламарк, Ж. Кювье, Ч. Дарвин). Уровни организации живого. Синтетическая теория эволюции. Зарождение генетики. От генетики к молекулярной биологии (хромосомная теория наследственности). Философские проблемы молекулярной биологии.	Концепции эволюции 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [4, с.27-38], [2, с.549-555] 3. Подготовка к проверочной работе (ПК-2)	2
12	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема 4: 7. Планета Земля. Происхождение и возраст Земли. Уран-свинцовый метод в геологических и биологических исследованиях. Первичная и вторичная атмосфера Земли. Проблема появления гидросферы. Концепции происхождения жизни на Земле. Основные вехи развития планеты Земля.	Планета Земля: важнейшие проблемы палеонтологии. 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [1, с.188-194] 3. Конспектирование фрагмента книги К.Ю. Еськова «Удивительная палеонтология» (гл.2) 4. Подготовка презентации по теме «Эволюция земли»	4

		Экзогенные и эндогенные процессы.		
13	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема 5: 8. Антропология. Концепции появления человека. Сущностные признаки человека как биологического вида (гоминидная триада). Концепции происхождения прямохождения. Эволюция рода homo. Социопсихологические признаки человека. Человеческое сознание как проблема.	Антропология. Происхождение человека 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [2, с.602-612], [3, с.155-172] 3. Посещение музея/Просмотр учебного фильма*	2
14	3	РАЗДЕЛ 2 Современные концепции естественных наук Тема 6: 9. Мировоззренческие проблемы современного естествознания. Классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональность. Понятие синергетики. Понятие глобального эволюционизма. Перспективы развития естественных наук и влияние научных открытий на человека. Экологическое сознание.	Глобальный эволюционизм. Постнеклассическая картина мира 1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: [2, с.630-645], [3, с.195-212]	2
ВСЕГО:				33

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Концепции современного естествознания.	Бондарев В.П.	Москва, 2013 Место доступа: РГБ и любые крупные библиотеки и книжные магазины. , 2013	Все разделы
2	Концепции современного естествознания.	Найдыш В.М.	Место доступа: РГБ и любые крупные библиотеки и книжные магазины. Электронная версия доступна (см.п.8)., 2014	Все разделы
3	Концепции современного естествознания	Стрельник О.Н.	Место доступа: РГБ и любые крупные библиотеки и книжные магазины. Электронная версия доступна, 2014	Все разделы
4	Концепции современного естествознания	Тригубенко Ф.А.	Место доступа. Библиотека кафедры «Философия и культурология», 2014	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
9	Удивительная палеонтология	Еськов К.Ю.	Москва, 2014, 2014	Все разделы
10	Кратчайшая история времени	Стивен Хокинг, Леонард Млодинов	Москва, 2012, 2012	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/ (Электронная библиотека ИЭФ)

<http://library.miit.ru> (НТБ МИИТа (электронно-библиотечная система))

<https://www.biblio-online.ru> (Электронная библиотечная система «Юрайт», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ))

<http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ))

<https://www.book.ru/> (ЭБС book.ru – доступ для преподавателей и студентов РУТ(МИИТ))

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине не требуется наличие специализированного лицензионного ПО.

В образовательном процессе применяются следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ) и/или электронная почта.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение курса «Концепции современного естествознания» предполагает наличие следующих способностей: а) записывать лекционный материал, б) работать с учебно-научной литературой, в) работать с другими источниками, г) участвовать в других видах деятельности (круглые столы/ролевые игры/составление кроссвордов и т.д.), д) подготовку к проверочным работам и зачёту. Рассмотрим подробнее каждый из пунктов. Лекция представляет собой на 90% монолог преподавателя. Не обязательно записывать каждое слово, однако желательно записывать материал логично, последовательно, даже в том случае, если речь идёт о краткой записи. Возможна печать (а не записывание в тетради) материала на электронном носителе (персональный компьютер, планшет, тихая печатная машинка), в этом случае преподаватель вправе проверить оригинальность материала (то, что он не скопирован у других учащихся) перед зачетом. Лекция включает в себя время для задавания вопросов преподавателю, этой возможностью необходимо пользоваться, особенно если речь идёт о незнакомых понятиях, которые по каким-то причинам остались неясны. Как правило, время для задавания вопросов выделяется в конце лекции. Записывать лекции от руки желательно аккуратно, чтобы после этого иметь возможность разобраться в написанном. Важно помнить, что большая часть теоретической основы курса проговариваются на лекциях, а значит, именно лекции могут стать важнейшим подспорьем для подготовки к зачету.

Практические (семинарские) занятия предполагают выполнение разного рода заданий – блиц-опросов, опросов по материалам лекций, подготовку сообщений, кроссвордов, проверочных работ, презентаций, участия в круглых столах/ролевых играх, составление схем и таблиц. На первом занятии учащиеся знакомятся с процедурой проведения занятий и приёма зачетов. Желательно зафиксировать все критерии, при выполнении которых зачет выставляется автоматически, и стремиться к соответствию этим критериям.

Самое важное умение – умение работать с учебно-научной литературой. Как правило, большая ее часть рекомендуется преподавателем на первом занятии. Освоение этой литературы необходимо для подготовки устных сообщений, подготовки к блиц-опросам, проверочным работам, для составления кроссвордов. Читая раздел или параграф, следует останавливаться на незнакомых словах, значение которых необходимо искать в словарях (как правило, они есть в конце учебников). В случае, если необходимо найти термин,

значение которого неизвестно и которого нет в базовом словаре, можно воспользоваться поиском по другим словарям (в т.ч. через Интернет). Однако не стоит останавливаться на первом попавшемся определении. Определение должно быть ёмким и ясным для учащегося, не слишком длинным, которое можно воспроизвести по памяти. Если вы обнаруживаете, что некоторые слова являются лишними, можно на своё усмотрение сократить определение, если это не лишит его необходимой смысловой нагрузки.

При работе с источником (учебно-научной и прочей литературой) следует прочитать текст один раз, затем выделить в нем ключевые фразы и обязательно выучить их. Рассказывая (ретранслируя) текст, учащийся опирается на ключевые фразы, нанизывая на них прочую, менее важную, но тоже необходимую, информацию. Очень важно уметь убрать из текста то, что не относится к теме или имеет косвенное отношение. Например, не следует рассказывать подробно о личной жизни ученого или событиях политической жизни страны, в которой он жил, если речь идет о его научном открытии. Если речь идет об усвоении нескольких источников, важно оперировать наиболее авторитетными из них. Авторитетные источники – те, которые, в первую очередь, имеют автора. Указание автора источника необходимо при ответе устных сообщений. Если у учащегося есть возможность сравнить несколько источников по одной теме, предпочтителен тот, который написан более простым языком и хорошо структурирован. Но и сложные источники окажутся не такими сложными, если обращать внимание на незнакомые слова.

Устный ответ (сообщение) не должно быть длинным – не более 5 минут. Темп речи желательно выдерживать достаточно медленный. Хорошо, если ответ сопровождается презентацией или схемами (однако это необязательно). Обращайте внимание на то, что ответ является рассказом, а не чтением с листа (такие ответы не засчитываются). Желательно перед ответом сформулировать для себя 2-3 основные мысли вашего сообщения, которые должны прозвучать как минимум дважды – в самом «теле» ответа и в заключении-выводе.

Презентация может сопровождать устный ответ, хотя иногда представляет собой самостоятельный вид деятельности. При подготовке презентаций важно обращать внимание на следующие моменты: 1) текст презентации не должен занимать весь объем слайда; он не должен повторять то, что учащийся собирается рассказывать. Текст не должен быть мелким. Лучше всего, если на слайде будет текст длиной в 4-5 строк, написанный достаточно крупно и подчеркивающий основную мысль той или иной части сообщения. Важную роль в презентации играют схемы и рисунки, к выбору которых необходимо подходить творчески и внимательно. Они создают оригинальность презентации. Важно, чтобы презентация имела вывод, который бы наглядно позволял отразить вывод вашего сообщения, проговариваемый устно. Избегайте в презентациях излишней пестроты – такая презентация трудно воспринимается. Лучше, если фон презентации будет на всех слайдах одинаковым, а появление самих слайдов не будет излишне вычурным (прыгающие буквы, рябь и т.д.).

Составление кроссвордов является еще одним видом активности. Как правило, кроссворды даются по какой-то конкретной теме (например, «Концепции современной астрономии», «Основные этапы антропогенеза», «Методы научного познания»). Для кроссворда необходимо выбрать 14-18 слов, желательно, чтобы часть из них проговаривалась в лекциях. Важнейшая часть кроссворда – это определения, которые необходимо дать терминам (словам). Эти определения должны быть четкие, емкие, не слишком длинные, исключающие двойного толкования и понятные вам. Зашифровывать необходимо только имена существительные и фамилии ученых. Не следует зашифровывать в кроссворде прилагательные, местоимения, словосочетания из двух и более слов. В определениях важно избегать слов, которые являются однокоренными по отношению к определяемым (например, неудачным можно считать определение «антропоген – период в истории земли, в который завершается антропогенез», т.к. антропоген и антропогенез – однокоренные слова.

При подготовке к проверочным работам по терминам следует вначале удостовериться, что определения, которые вы собираетесь учить, вам достаточно ясны. Если они не в достаточной мере ясны, следует обратиться к словарям, справочникам, по возможности проконсультироваться у преподавателя. Как и в случае с учебно-научной литературой, при работе со справочниками важно, чтобы эти справочники и пособия имели конкретных авторов, не рекомендуется заучивать определения, отобранные по случайному принципу и неясные учащимся. При подготовке к ролевым играм и круглым столам желательно еще раз вспомнить тему, по возможности найти какие-то факты и данные, связанные с ней, которые не проговаривались и не обсуждались на практических занятиях, для того, чтобы круглый стол или ролевая игра были интересными и не превратились в банальный ответ по теме. Для этого следует прибегать к дополнительной литературе, рекомендованной преподавателям, в том числе научным и научно-популярным изданиям.