

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭТИиУСБ
Заведующий кафедрой ЭСБиУС



Д.А. Мачерет

26 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

26 июня 2019 г.

Кафедра «Философия и культурология»

Автор Садикова Ольга Георгиевна, к.ф.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Концепции современного естествознания

Направление подготовки: 38.03.02 – Менеджмент

Профиль: Управление проектами

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 8 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Некрасова
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 124057
Подписал: Заведующий кафедрой Некрасова Нина Андреевна
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 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 влияют на мировоззрение человека, способствуя его формированию и, возможно, видоизменяя 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, делать на его основе собственные выводы.

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;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

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

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Физика:

Знания: Знать основные разделы и законы физики

Умения: Уметь ориентироваться в сути основных естественнонаучных теорий наиболее значимых ученых-физиков предшествующих веков

Навыки: Владеть рядом методов научного исследования

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Основы экологического проектирования

2.2.2. Философия

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-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать и понимать: основные принципы существования и развития гражданского общества, понимать роль личности в истории и культуре; способы сохранения международного культурного наследия. Уметь: намечать пути и выбирать средства развития своего профессионального уровня. Владеть: способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии. Выполнять гражданский и служебный долг, свои профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета
2	ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать и понимать: основные принципы существования и развития гражданского общества, понимать роль личности в истории и культуре; способы сохранения международного культурного наследия. Уметь: Уметь распознавать, анализировать, различать и оценивать во взаимосвязи исторические факты и деятельность исторических личностей Владеть: Владеть навыками расширения своего научного мировоззрения с помощью исторических фактов

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 1
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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Раздел 1. Естествознание как область науки	6		6		12	24	
2	1	Тема 1.1 Тема 1. Наука в системе культуры	2		2		4	8	
3	1	Тема 1.2 Тема 2. Зарождение естествознания. Методология естествознания	2		2		4	8	
4	1	Тема 1.3 Тема 3. Вехи истории естествознания	2		2		4	8	
5	1	Раздел 2 Раздел 2. Современные концепции естественных наук	12		12	3	21	48	
6	1	Тема 2.1 Тема 4. Концепции современной физики	2		2	1	4	9	ПК1
7	1	Тема 2.2 Тема 5. Концепции современной астрономии	2		2	1	4	9	
8	1	Тема 2.3 Тема 6. Концепции биологии и молекулярной биологии	2		2	1	4	9	ПК2
9	1	Тема 2.4 Тема 7. Концепция современной химии и биогеохимии	2		2		3	7	
10	1	Тема 2.5 Тема 8. Антропология	2		2		3	7	
11	1	Тема 2.6 Тема 9. Мировоззренческие проблемы современного естествознания	2		2		3	7	
12	1	Зачет						0	ЗЧ
13		Всего:	18		18	3	33	72	

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 ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	1	Тема 1. Наука в системе культуры	ПЗ 1 Наука в системе культуры	2
2	1	Тема 2. Зарождение естествознания. Методология естествознания	ПЗ 2 Зарождение естествознания. Методология естествознания.	2
3	1	Тема 3. Вехи истории естествознания	ПЗ 3 Вехи истории естествознания	2
4	1	Тема 4. Концепции современной физики	ПЗ 4 Концепции современной физики	2
5	1	Тема 5. Концепции современной астрономии	ПЗ 5 Концепции современной астрономии	2
6	1	Тема 6. Концепции биологии и молекулярной биологии	ПЗ 6 Концепции биологии и молекулярной биологии	2
7	1	Тема 7. Концепция современной химии и биогеохимии	ПЗ 7 Планета Земля	2
8	1	Тема 8. Антропология	ПЗ 8 Антропология	2
9	1	Тема 9. Мировоззренческие проблемы современного естествознания	ПЗ 9 Мировоззренческие проблемы современного естествознания	2
ВСЕГО:				18/0

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 33% 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 и их конспектирования; наличия необходимой учебно-научной литературы.

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	1	Тема 1. Наука в системе культуры	1. Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: Рузавин, Георгий Иванович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для бакалавров. - М. : Проспект, 2014. - Тригубенко, Фёдор Александрович. Концепции современного естествознания [Текст] : методические указания к семинарским занятиям для студ. ГИ и ИЭФ. М. : МГУПС(МИИТ), 2014. . -	4
2	1	Тема 2. Зарождение естествознания. Методология естествознания	1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: 3. Конспектирование источника 4. Подготовка к круглому столу: «Современные концепции науки. Сциентизм и антисциентизм» Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для академического бакалавриата / С - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 374 с. Романов, Валерий Павлович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Вузовский учебник ; М. : ИНФРА-М, 2015. Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для бакалавров / А - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. -	4
3	1	Тема 3. Вехи истории естествознания	1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: 3. Подготовка к тесту 4. Посещение музея/просмотр учебного фильма* Тригубенко, Фёдор Александрович. Концепции современного естествознания [Текст] : сборник тестовых заданий для студ. всех спец.; - М. : МГУПС(МИИТ), 2015	4
4	1	Тема 4. Концепции современной физики	1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: 3. Построение таблицы «Иерархия	4

			физических явлений» Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для академического бакалавриата / С - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 374 с. Романов, Валерий Павлович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Вузовский учебник ; М. : ИНФРА-М, 2015.	
5	1	Тема 5. Концепции современной астрономии	1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников 3. Прочтение книги С. Хокинга «Кратчайшая история времени» (гл.4-6) Горелов, Анатолий Алексеевич. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для бакалавров / А - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016.	4
6	1	Тема 6. Концепции биологии и молекулярной биологии	1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: 3. Подготовка к проверочной работе Рузавин, Георгий Иванович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для бакалавров. - М. : Проспект, 2014. - Романов, Валерий Павлович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Вузовский учебник ; М. : ИНФРА-М, 2015	4
7	1	Тема 7. Концепция современной химии и биогеохимии	1. Повторение лекционного материала 2. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников 3. Подготовка к ролевой игре «Концепция происхождения и развития человека в современной российской и западной науке. Перспективы человечества» Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для академического бакалавриата / С - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 374 с. Романов, Валерий Павлович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Вузовский учебник ; М. : ИНФРА-М, 2015.	3
8	1	Тема 8. Антропология	1. Повторение лекционного материала 2. Посещение музея/просмотр учебного фильма* 3. подготовка к тестированию Тригубенко, Фёдор Александрович. Концепции современного естествознания	3

			[Текст] : сборник тестовых заданий для студ. всех спец.; - М. : МГУПС(МИИТ), 2015	
9	1	Тема 9. Мировоззренческие проблемы современного естествознания	1. Повторение лекционного материала 2. Подготовка к зачету Рузавин, Георгий Иванович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для бакалавров. - М. : Проспект, 2014. - Тригубенко, Фёдор Александрович. Концепции современного естествознания [Текст] : методические указания к семинарским занятиям для студ. ГИ и ИЭФ. М. : МГУПС(МИИТ), 2014.	3
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 : учебник для академического бакалавриата / С. А. Лебедев [и др] 4-е изд., испр. и доп.	под ред. С. А. Лебедева.	М. : Юрайт - 374 с. - (Бакалавр. Академический курс). – 5 МИИТ НТБ К65, 2015 МИИТ НТБ К65	Все разделы
2	Концепции современного естествознания:	Горелов, А. А.	М. : Юрайт, 2016. - 347 с. - (Бакалавр. Базовый курс). –, 2016 НТБ МИИТ	Все разделы
3	Концепции современного естествознания: учебник для бакалавров	Рузавин Г.И.	М. : Проспект, 2014. - 288 с., 2014 НТБ МИИТ	Все разделы
4	Концепции современного естествознания : методические указания к семинарским занятиям для студ. ГИ и ИЭФ	Тригубенко Ф.А.	МИИТ. Каф. "Философия и культурология, 2014 НТБ МИИТ	Все разделы
5	Концепции современного естествознания: Сборник тестовых заданий для студ. всех спец	Тригубенко Ф.А.	МИИТ. Каф. "Философия и культурология". - М. : МГУПС(МИИТ), 2015 НТБ МИИТ	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
6	Удивительная палеонтология	Еськов К.Ю.	Москва, 2014 НТБ МИИТ	Все разделы
7	Концепции современного естествознания: учебное пособие .	/ В. П. Романов. - 4-е изд., испр. и доп.	М. : ИНФРА-М, 2015 http://library.mii.ru/ -	Все разделы
8	Концепции современного естествознания: учебник	С.Х. Карпенков.	Москва: КНОРУС, 2017 http://library.mii.ru/ -	Все разделы

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

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/bond/ - Бондарев В.П. Концепции современного естествознания
3. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/naid/ - Найдыш В.М. Концепции современного естествознания

4. <http://e-libra.ru/read/219472-koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-konspekt-lekcij.html> - Стрельник О.Н. Концепции современного естествознания
5. <http://kot.sh/> - сайт журнала «Кот Шрёдингера»
6. <http://postnauka.ru> – сайт «Постнаука»
7. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
8. Поисковые системы: Yandex

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

Для проведения лекций необходима аудитория, полностью вмещающая заданное число студентов. Лекционная аудитория должна быть обязательно оборудована проектором, компьютером и микрофоном.

Для проведения семинарских (практических) занятий необходима аудитория, полностью вмещающая заданное число студентов, с хорошими акустическими параметрами (потолки не выше 3,0 метра). Необходимое оборудование: доска (возможна как традиционная, так и предполагающая использование флوماстеров), компьютер и проектор, возможно, но не обязательно – электронная доска. На компьютерах (ЭВМ) должны быть установлены программы, позволяющие открывать текстовые документы Word (или их аналоги), презентации PowerPoint, графические, аудио и видеодокументы (последнее необходимо для просмотра учебных фильмов). Для проведения тестов в электронной форме необходим компьютерный класс с установленными на компьютерах тестированиями.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя (деревянный устойчивый стул, стол), возможность использования компьютера, проектора (экрана) и звукоусиливающей аппаратуры.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской, вмещающая необходимое число студентов. Аудитория должна иметь шторы или жалюзи, должна иметь возможность проветривания, хорошую акустику, достаточную звукоизоляцию. Поблизости от аудитории не должно вестись шумных работ. Температура в аудитории не должна быть ниже 16 градусов и выше 25 градусов. Аудитория должна быть защищена от неприятных запахов. Места обучающихся должны предполагать возможность записывания (наличие парт, столов). В аудитории должна иметься хотя бы одна урна и хотя бы две розетки.
3. К аудиториям для семинарских занятий устанавливаются те же требования, что и к лекционным. Для проведения электронных тестирований (если таковые необходимы) требуется доступ к компьютерному классу с компьютерами, оснащёнными оборудованием и программным обеспечением, достаточным для проведения тестированием (в т.ч. программами тестирования).

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. Необязательно 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 идёт о его научном открытии. Если речь идёт 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 объём 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.