Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.09.2023 13:07:18
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института издательского дела и журналистики

Е.Л. Хохлогорская

«23» августа **2021 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Концепции современного естествознания»

Направление подготовки
42.03.02. «Журналистика»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Москва — 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Рабочая программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и студентов направления подготовки 42.03.02. «Журналистика», изучающих дисциплину «Концепции современного естествознания».

К **основным целям** освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» следует отнести:

– формирование у обучающихся целостного естественнонаучного мировоззрения и навыков естественнонаучного анализа природных явлений, а также повышение общего культурного и образовательного уровня.

– формирование представлений о месте и роли человека в эволюции Земли и Вселенной в целом.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» следует отнести:

–формирование представления о физической картине мира;

– ознакомить с наиболее общими законами, концепциями, описывающими природные явления;

–дать представление о естествознании как о совокупности взаимосвязанных наук о природе, взятых как единое целое.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к числу обязательных учебных дисциплин базовой части образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Философия», «Безопасность жизнедеятельности».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения ОП** ***Содержание компетенции***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности	***знать:*** - фундаментальные законы природы и общепринятые в современной науке естественнонаучные концепции; ***уметь:*** - применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; ***владеть:*** - способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, то есть **108** академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа обучающихся).

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Курсовая работа	Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. ед	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)		
Очная	**1**	**1**	**108/3**	**18**	**18**	**18**	**-**	**72**	**-**	**-**	**зачет**
Очно-заочная	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Заочная	**1**	**2**	**108/3**	**10**	**8**	**2**	**-**	**98**	**-**	**-**	**зачет**

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	36	36	-		
В том числе:					
Лекции	18	18	-		
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		
Семинары (С)	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		
Самостоятельная работа (всего)	72		72		
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-	-		
Расчетно-графические работы	-	-	-		
Реферат	10	10			
Эссе	-				
Контрольная работа	36	36			
Другие виды самостоятельной работы	26	26			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	-	-		
Общая трудоемкость час./ зач. ед	108/3	108/3			

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Наука и естествознание.

Характерные черты науки: универсальность, фрагментарность, общезначимость, обезличенность, систематичность, незавершенность, преемственность, критичность, достоверность, внеморальность, рациональность, чувственность. Естествознание. Предмет естествознания. Структура научного познания. Методы научного познания: эмпирические, теоретические, всеобщие, специфические. Динамика развития науки. Стадии развития науки. Антинаучные тенденции в развитии науки.

Раздел 2. История развития естествознания.

Натурфилософия. Естествознание в эпоху Средневековья. Естествознание в эпоху Возрождения. Стихийно-диалектическое естествознание. Революционный период естествознания. Современный период естествознания. Основные периоды развития химии: предалхимический, алхимический, период объединения (ятрохимия, пневматическая химия, теория флогистона, антифлогистическая система Лавуазье), период количественных законов, современный период.

Раздел 3. Фундаментальные концепции описания природы.

Фундаментальные взаимодействия: гравитационные, электромагнитные, сильные слабые. Микро-, макро- и мегамир. Принцип тождественности. Вселенная и Метагалактика. Концепции материи, движения, пространства и времени. Принцип относительности и инвариантность. Специальная теория относительности. Свойства пространства-времени и законы сохранения: симметрия, однородность пространства и времени, законы сохранения энергии, импульса, момента импульса.

Раздел 4. Современные представления о Космосе и Земле.

Происхождение Вселенной. Гипотеза Большого Взрыва. Модель расширяющейся Вселенной. Эволюция и строение галактик. Строение и эволюция звезд и межзвездной среды. Звездные системы и галактики. Солнечная система и ее происхождение. Строение и эволюция Земли.

Раздел 5. Эволюция естественнонаучных знаний о веществе.

Эволюция представлений о строении вещества. Учение о составе вещества: атом, молекула, химический элемент. Периодический закон Д.И. Менделеева. Понятие химического соединения. Химическая связь: природа и типы. Структурная химия. Учение о химических процессах. Химическая термодинамика. Кинетика и катализ. Растворы. Нанонаука и нанотехнологии.

Раздел 6. Происхождение, эволюция и самовоспроизводство жизни.

Отличие живого от неживого. Концепция возникновения жизни. Эволюция форм жизни. Строение и значение клетки. Функции минеральных и органических веществ в клетке. Воспроизводство жизни. Функции ДНК и РНК. Развитие и становление генетики. Биотехнологии и генная инженерия.

Раздел 7. Биосфера и экологические проблемы.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы. Законы экологии Б. Коммонера. Человек и биосфера. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение природной среды и истощение природных ресурсов – основные аспекты современного экологического кризиса.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методика преподавания дисциплины «Концепции современного естествознания» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых,

индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к практическим занятиям;

– организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме тестирования;

– проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах: *i-exam.ru, fepo.ru;*

– использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования.

Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций: контрольные вопросы и задания для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

Примерная тематика контрольных работ, образцы контрольных вопросов для проведения промежуточного контроля представлены в приложении.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин, практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ОПК-4 - Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать: Фундаментальные законы природы и общепринятые в современной науке естественнонаучные концепции.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: Способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.	Обучающийся владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации в неполном объеме, допускаются значительные	Обучающийся частично владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, свободно применяет полученные навыки

		ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Концепции современного естествознания» (прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы).

Шкала оценивания	***Описание***
Зачтено	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.*
Не зачтено	*Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.*

Фонды оценочных средств представлены в **Приложении.**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература:

1. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учебник. – Изд. 3-е, перераб. и доп.- М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2008. – 704 с.: ил.

7.2. Дополнительная литература:

1. **Концепции современного естествознания** : методическое пособие для самостоятельной работы по спец.: 030901.65, 030903.65, 030602.65, 032401.65, 080100.65,080500.65, 220501.65 / М-во образования РФ; МГУП; сост.: М.А.Тронева, Ю.А. Белкова. - М., 2010. - 72 с.

7.3. Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Варианты контрольных заданий по дисциплине представлены на сайтах:
http://i-exam.ru, http:// fepo.ru.
Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:
1. Всероссийский экологический портал. ecohttp://ecoportal.ru/
2. Экология производства.http://www.ecoindustry.ruhttp://www.ecoindustry.ru/global/monitoring.html
3. Алхимик. http://www.alhimik.ru/etcet/etcet01.html
4. Справочные таблицы по химии. http://www.himhelp.ru/section23/section1/section7/
5. Физический энциклопедический словарь. **http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_physics/**

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционная аудитория, оснащенная проектором для демонстрации слайдов, экраном и звуковым комплексом. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра для чтения лекций.

Аудитория для практических и семинарских занятий № 1313: столы, стулья, аудиторная доска, переносной мультимедийный комплекс (проектор, экран напольный, ноутбук), настенный проекционный экран, тематические настенные стенды. Рабочее место преподавателя: стол, стул.

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья специальными материально-техническими средствами обучения (включая специальное программное обеспечение) и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, при наличии их заявлений о необходимости предоставления специализированных электронных образовательных ресурсов.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная внеаудиторная работа студента направлена на выработку способностей к самостоятельной работе по поиску, анализу информации по теме, систематизации материала. Предполагается подготовка реферата, презентации в мультимедийном формате по теме курса, проведение мини-контрольных.

В процессе подготовки доклада, реферата и т.п. желательно ознакомиться с широким спектром источников по теме. Важно, чтобы студент хорошо ориентировался в тексте доклада, материал доклада должен являться лишь опорой, не допустимо чтение доклада. Текст рекомендуется сдавать преподавателю, для того, чтобы можно было более детально проанализировать и оценить доклад. Доклад должен сопровождаться вопросами и последующей дискуссией, которой управляет докладчик, желательно, чтобы преподаватель лишь только помогал при необходимости.

Требования к докладам. Объем – не менее 10 страниц. Работа должна состоять из введения, основной части и заключения. Во введении раскрываются научная и практическая значимость представленной темы, степень ее изученности, цели и задачи, которые ставит перед собой автор сообщения. В основной части доклада (реферата) студент последовательно решает поставленные

задачи, опираясь на выявленный фактический материал, теоретические разработки исследователей. В заключении необходимо сделать выводы, которые должны строго соответствовать содержанию работы, сформулированным целям и задачам, опираться на фактический материал, собранный автором. В конце доклада (реферата) обязательно приводятся примечания, а также библиографический список (не менее 6 наименований). Хронологические рамки рефератов должны охватывать период с 1990-х гг. XX в. до наших дней.

Поощряется также подготовка студентами электронных презентаций, критерии подготовки должны бать поняты студентами и излагаются на первом семинарском занятии. При подготовке презентации важно раскрыть тему презентации. Оценивается умение студента логично выстроить текст и грамотно проиллюстрировать его. Презентация должна содержать не менее 15 слайдов. В каждом слайде должен быть текст и иллюстрация. Слайды должны быть прокомментированы. Студент должен ответить на вопросы, возникающие в процессе презентации. Презентации сдаются в электронном виде преподавателю и в дальнейшем могут использоваться при проведении последующих семинаров.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Базовая методика – лекции-беседы (предварительная подготовка студентов к лекции в форме чтения материалов по теме и обсуждение прочитанного во время лекции). Возможно проведение практических занятий по типологическому анализу СМИ. В качестве текущего и промежуточного контроля может быть использовано тестирование и подготовка рефератов.

Формы текущего и промежуточного контроля: написание эссе, рефератов, контрольных работ, выступление на круглых столах; участие в работе на семинарах, устные и письменные опросы, тестирование.

Дисциплина оценивается в ходе зачета. Зачет принимается в форме собеседования, обязательны дополнительные вопросы по каждой пропущенной или плохо отработанной на семинаре/практическом занятии теме.

Результирующая оценка слагается из следующих составляющих:

- активное участие в семинарских и практических занятиях;
- посещение лекций;
- написание письменных работ по заданной теме (эссе, рефераты, рецензии, публикации в газетах и журналах);
- результаты письменных и устных опросов.
- ответ во время зачета.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 42.03.02. «Журналистика», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 8 июня 2017 г., № 524.

Программу составила:

Профессор, д.ф.н. /Сафьянов В.И./

Программа утверждена на заседании кафедры «Гуманитарные дисциплины» «___» _____ 2021 г., протокол № ___.

Заведующий кафедрой

/_____/

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Концепции современного естествознания» **по направлению подготовки 42.03.02 Журналистика**
Профиль подготовки «Периодические издания и мультимедийная журналистика»
(бакалавр)

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы обучающихся					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	**Раздел 1. Наука и естествознание.** Характерные черты науки: универсальность, фрагментарность, общезначимость, обезличенность, систематичность, незавершенность, преемственность, критичность, достоверность, внеморальность, рациональность, чувственность. Естествознание. Предмет естествознания. Структура научного познания.	**1**	1	**2**			**4**								
2	***Практическое занятие:*** *Методы научного познания: эмпирические, теоретические, всеобщие, специфические. Динамика развития науки. Стадии развития науки. Антинаучные тенденции в развитии науки.* *Согласование тематики реферативной работы.*	1	1		2		4								

3	**Раздел 2. История развития естествознания.** Натурфилософия. Естествознание в эпоху Средневековья. Естествознание в эпоху Возрождения. Стихийно-диалектическое естествознание. Революционный период естествознания. Современный период естествознания.	**1**	**3**	**2**			**4**								
4	***Практическое занятие:*** *Основные периоды развития химии: предалхимический, алхимический, период объединения (ятрохимия, пневматическая химия, теория флогистона, антифлогистическая система Лавуазье), период количественных законов, современный период.*	1	3		2		4								
5	**Раздел 3. Фундаментальные концепции описания природы.** Фундаментальные взаимодействия: гравитационные, электромагнитные, сильные слабые. Микро-, макро- и мегамир. Принцип тождественности.	**1**	**5**	**2**			**4**								
6	***Практическое занятие:*** *Вселенная и Метагалактика. Концепции материи, движения, пространства и времени.*	1	5		2		4								

7	**Раздел 3. Фундаментальные концепции описания природы.** Принцип относительности и инвариантность. Специальная теория относительности. Свойства пространства-времени и законы сохранения:	**1**	**7**	**2**			**4**								
8	***Практическое занятие:*** *Симметрия, однородность пространства и времени, законы сохранения энергии, импульса, момента импульса.*	1	7		2		4								
9	**Раздел 4. Современные представления о Космосе и Земле.** Происхождение Вселенной. Гипотеза Большого Взрыва. Модель расширяющейся Вселенной. Эволюция и строение галактик. Строение и эволюция звезд и межзвездной среды. Звездные системы и галактики. *Солнечная система и ее происхождение. Строение и эволюция Земли.*	**1**	**9**	**2**			4								
10	***Контрольная работа***	1	9		2		4						+		
11	**Раздел 5. Эволюция естественнонаучных знаний о веществе.** Эволюция представлений о строении вещества. Учение о составе вещества: атом, молекула, химический элемент.	**1**	**11**	**2**			**4**								

	Периодический закон Д.И. Менделеева. Понятие химического соединения. Химическая связь: природа и типы. Структурная химия. Учение о химических процессах. Химическая термодинамика. Кинетика и катализ. Растворы.														
12	***Практическое занятие:*** *Нанонаука и нанотехнологии.*	1	11		2		4								
13	**Раздел 6. Происхождение, эволюция и самовоспроизводство жизни.** Отличие живого от неживого. Концепция возникновения жизни. Эволюция форм жизни. Строение и значение клетки. Функции минеральных и органических веществ в клетке. Воспроизводство жизни. Функции ДНК и РНК.	**1**	**13**	**2**			4								
14	***Практическое занятие:*** *Развитие и становление генетики. Биотехнологии и генная инженерия.*	1	13		2		4								
15	**Раздел 7. Биосфера и экологические проблемы.** Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы. Законы экологии Б. Коммонера. Человек и биосфера.	**1**	**15**	**2**			**4**								
16	***Практическое занятие:*** *Защита реферативной работы.*	1	15		2		4						+		

17	**Раздел 7. Биосфера и экологические проблемы.** *Глобальные экологические проблемы.* Загрязнение природной среды и истощение природных ресурсов – основные аспекты современного экологического кризиса.	**1**	**17**	**2**			**4**								
18	***Контрольная работа***	1	17		2		4						+		
	Форма аттестации		**19-21**												**З**
	Всего часов по дисциплине			18	18		72								

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 42.03.02 ЖУРНАЛИСТИКА

ОП (профиль): «Периодические издания и мультимедийная журналистика»

Формы обучения: очная, заочная

Профессиональные задачи следующих типов (В соответствии с ФГОС ВО)

- авторский;
- редакторский;
- проектный;
- организационный;
- социально-просветительский.

Кафедра: ***“Гуманитарные дисциплины”***

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Концепции современного естествознания

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств

_____
_____
_____

Составитель: доцент, к.т.н. Рекус И.Г.

Москва, 2021 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Концепции современного естествознания					
ФГОС ВО **42.03.02 Журналистика**					
В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ-КА**				
ОПК-4	Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности	**Знать:** - фундаментальные законы природы и общепринятые в современной науке естественнонаучные концепции **Уметь:** - применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности **Владеть*:*** - способностью к восприятию, обобщению и анализу информации	лекции, самостоятельная работа, практические занятия	РР, К/Р	**Базовый уровень:** -воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень:** -практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к практическим и контрольным работам

Таблица 2

Перечень оценочных средств по дисциплине «*Концепции современного естествознания*»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферативная работа (РР)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде и публичное защита полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Примерная тематика реферативной работы
2	Контрольная работа (К/Р)	Средство контроля усвоения обучающимся учебного материала по разделам дисциплины и проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам

ОПК-4 – Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности					
Контролируемый результат обучения	**Контролируемые темы (разделы) дисциплины**	**НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ**			
		Критерии оценивания			
		2	**3**	**4**	**5**

знать: Фундаментальные законы природы и общепринятые в современной науке естественнонаучные концепции.	Разделы 1-7	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Разделы 1-7	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: Способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.	Разделы 1-7	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.	Обучающийся владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Вопросы к зачету

Специфика освоения курса предусматривает комплексную проверку знаний обучающихся. Каждый билет сочетает проверку результатов обучения (знать, уметь, владеть), указанных в рабочей программе.

1. Характерные черты науки.
2. Структура научного познания.
3. Что такое естествознание?
4. Предмет естествознания.
5. Методы научного познания.
6. Цели естествознания.
7. Всеобщие научные методы.
8. Эмпирические научные методы.
9. Перечислите исторические периоды в развитии химии.
10. Охарактеризуйте предалхимический период: длительность, основные знания и представления.
11. Учение об элементах Эмпедокла и Аристотеля и атомистические взгляды в предалхимический период.
12. Охарактеризуйте алхимический период: длительность, основные знания и представления.
13. Перечислите основные задачи деятельности алхимиков.
14. Атомистические взгляды в алхимический период.
15. Охарактеризуйте период объединения химии: длительность, основные знания и представления.
16. Охарактеризуйте подпериод ятрохимии: длительность, основной представитель направления, основные знания и представления.
17. Охарактеризуйте подпериод пневматической химии: основной представитель направления, основные знания и представления.

18. Охарактеризуйте подпериод теории флогистона: основной представитель направления, основные знания и представления.
19. Охарактеризуйте подпериод антифлогистической системы: основной представитель направления, основные знания и представления.
20. Охарактеризуйте период количественных законов: длительность, основные достижения.
21. Охарактеризуйте современный период развития химии: длительность, основные особенности.
22. Виды фундаментальных взаимодействий.
23. Сравнительная характеристика фундаментальных взаимодействий.
24. Принцип тождественности – фундаментальный принцип квантовой механики.
25. Концепция материи и движения.
26. Концепция пространства и времени.
27. Понятия силы и массы.
28. Сформулируйте принцип относительности.
29. Понятие инвариантности.
30. Специальная теория относительности. Постулаты А. Эйнштейна.
31. Закон сохранения энергии – фундаментальный закон природы.
32. Свойства пространства-времени.
33. Однородность пространства и времени.
34. Изотропность пространства.
35. Законы сохранения импульса и момента импульса.
36. Происхождение Вселенной.
37. Модель расширяющейся Вселенной.
38. Теория Большого Взрыва. Сингулярная точка.
39. Эволюция и строение галактик.
40. Строение и эволюция звезд и межзвездной среды.
41. Звездные системы и галактики.
42. Солнечная система и ее происхождение.
43. Строение и эволюция Земли.
44. Открытие катодных лучей и расширение представлений о строении атома.
45. Открытие радиоактивности и расширение представлений о строении атома.
46. Ядерная модель строения атома Резерфорда.
47. Понятия атома, молекулы, химического элемента.
48. Периодический закон Д.И. Менделеева.
49. Понятие химического соединения.
50. Химическое соединение
51. Химическая связь: природа и типы.
52. Понятие о структурной химии.
53. Учение о химических процессах.
54. Химическая термодинамика.
55. Кинетика и катализ.
56. Понятие о растворе.
57. Истинные и коллоидные растворы.
58. Нанонаука и нанотехнологии.
59. Наночастицы в биологии и медицине.
60. Отличие живого от неживого.
61. Концепция возникновения жизни.
62. Эволюция форм жизни.
63. Учение о клетке. Строение и значение клетки.
64. Химический состав клетки.
65. Роль воды в живых организмах.
66. Углеводы и их роль в живых организмах.

67. Липиды и их роль в живых организмах.
68. Белки и их роль в живых организмах.
69. Строение и значение аминокислот.
70. Ферменты и их роль в живых организмах.
71. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.
72. Строение и значение АТФ.
73. Строение и значение нуклеиновых кислот.
74. Функции ДНК и РНК.
75. Понятие о биосинтезе белков.
76. Понятие о механизме передачи генетической информации.
77. Развитие и становление генетики.
78. Биотехнологии и генная инженерия.
79. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
80. Компоненты биосферы.
81. Законы экологии Б. Коммонера.
82. Человек и биосфера.
83. Глобальные экологические проблемы.
84. Основные аспекты современного экологического кризиса.

ОПК-4 Способен отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности					
Контролируемый результат обучения	**Контролируемые темы (разделы) дисциплины**	**КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**			
		Критерии оценивания			
		2	**3**	**4**	**5**

знать: Фундаментальные законы природы и общепринятые в современной науке естественнонаучные концепции.	Разделы 1-7	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: фундаментальных законов природы и общепринятых в современной науке естественнонаучных концепций. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Разделы 1-7	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять современные естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: Способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.	Разделы 1-7	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.	Обучающийся владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Тематика контрольных работ

Контрольная работа №1

1 вариант

1. Характерные черты науки.
2. Структура научного познания.
3. Что такое естествознание?
4. Предмет естествознания.
5. Методы научного познания.
6. Цели естествознания.
7. Всеобщие научные методы.
8. Эмпирические научные методы.
9. Перечислите исторические периоды в развитии химии.
10. Охарактеризуйте предалхимический период: длительность, основные знания и представления.

2 вариант

1. Учение об элементах Эмпедокла и Аристотеля и атомистические взгляды в предалхимический период.
2. Охарактеризуйте алхимический период: длительность, основные знания и представления.
3. Перечислите основные задачи деятельности алхимиков.
4. Атомистические взгляды в алхимический период.
5. Охарактеризуйте период объединения химии: длительность, основные знания и представления.
6. Охарактеризуйте подпериод ятрохимии: длительность, основной представитель направления, основные знания и представления.

7. Охарактеризуйте подпериод пневматической химии: основной представитель направления, основные знания и представления.
8. Охарактеризуйте подпериод теории флогистона: основной представитель направления, основные знания и представления.
9. Охарактеризуйте подпериод антифлогистической системы: основной представитель направления, основные знания и представления.
10. Охарактеризуйте период количественных законов: длительность, основные достижения.

3 вариант

1. Охарактеризуйте современный период развития химии: длительность, основные особенности.
2. Виды фундаментальных взаимодействий.
3. Сравнительная характеристика фундаментальных взаимодействий.
4. Принцип тождественности – фундаментальный принцип квантовой механики.
5. Концепция материи и движения.
6. Концепция пространства и времени.
7. Понятия силы и массы.
8. Сформулируйте принцип относительности.
9. Понятие инвариантности.
10. Специальная теория относительности. Постулаты А. Эйнштейна.

Контрольная работа №2

1 вариант

1. Закон сохранения энергии – фундаментальный закон природы.
2. Свойства пространства-времени.
3. Однородность пространства и времени.
4. Изотропность пространства.
5. Законы сохранения импульса и момента импульса.
6. Происхождение Вселенной.
7. Модель расширяющейся Вселенной.
8. Теория Большого Взрыва. Сингулярная точка.
9. Эволюция и строение галактик.
10. Строение и эволюция звезд и межзвездной среды.
11. Звездные системы и галактики.
12. Солнечная система и ее происхождение.
13. Строение и эволюция Земли.

2 вариант

1. Предмет естествознания и его отличие от других наук.
2. Естественно научная истина – предмет познания.
3. Современная естественно научная картина мира и будущее науки.
4. Фундаментальные и прикладные проблемы естествознания.
5. Темпы развития науки.
6. Научные революции в XX веке.
7. Антинаучные тенденции в развитии науки.
8. Фундаментальные принципы и законы.
9. Общенаучное значение понятия энтропии.

10. Концепции материи, движения, пространства и времени.
11. Основные концепции описания микромира.
12. Природные процессы образования земных и внеземных веществ.
13. История становления химии.
14. Современные представления о строении атома.
15. Современные представления о химической связи.
16. Тысячелетний алхимический период развития химии.
17. Основные критерии оценки качества окружающей среды.

3 вариант

1. Открытие периодического закона Д.И.Менделеевым.
2. Естествознание и математика.
3. Передача наследственной информации в живых организмах.
4. Роль полимеров в быту и технике.
5. Морская вода – источник получения ценных компонентов.
6. Роль воды в природе.
7. Роль биополимеров в клетках живых организмов.
8. Химия литосферы Земли.
9. Химические и биохимические процессы в почвах.
10. Влияние кислотных дождей на состояние окружающей среды.
11. Роль углеводородов в живых организмах.
12. Роль белковых молекул в живых организмах.
13. Роль жиров в живых организмах.
14. Энергетический обмен в клетках живых организмов.
15. Расшифровка генома человека.
16. Разработка средств борьбы против заболеваний.
17. Проблемы клонирования живых организмов.
18. Роль ферментов в клеточных процессах.
19. Биотехнология и медицина.

Контрольная работа №2

1 вариант

1. Современное представление о происхождении и эволюции жизни на Земле.
2. Ароматические соединения в технике и быту.
3. Экология и учение о биосфере В.И. Вернадского.
4. Пути и механизмы загрязнения атмосферы Земли.
5. Твёрдые бытовые и промышленные отходы и методы их переработки.
6. Проблемы радиационного загрязнения окружающей среды.
7. Роль электричества в природных процессах, технике и быту.
8. Роль микроорганизмов в природных процессах.
9. Глобальные экологические проблемы.
10. Коррозия металлов. Ингибиторы и катализаторы коррозии.
11. Истинные и коллоидные растворы. Их роль в природных процессах.
12. Роль витаминов в клеточных процессах.
13. Роль микроэлементов в клеточных процессах.

2 вариант

1. Роль солнечной энергии в природных процессах.
2. Особенности химии углерода.
3. Наноматериалы и нанотехнологии.
4. Синтетические моющие средства и их влияние на окружающую среду.
5. Обменные процессы в клетках живых организмов.
6. *Роль озонового слоя Земли в защите от УФ-излучения.*
7. Роль загрязняющих веществ в создании парникового эффекта Земли.
8. Химия атмосферы Земли.
9. Основные компоненты и загрязнители атмосферы Земли.

3 вариант

1. Модель Большого Взрыва и расширяющаяся Вселенная.
2. Строение и эволюция звезд и планет
3. Релятивистская физика: теория относительности.
4. Вероятностный подход: квантовая механика.
5. Кибернетика – наука о сложных системах.
6. Синергетика – наука о сложных системах.
7. Мозг, сознание и бессознательное.
8. Мировое сообщество в борьбе за сохранение окружающей среды.

Контрольная работа № 4.

1 вариант

1. Открытие катодных лучей и расширение представлений о строении атома.
2. Открытие радиоактивности и расширение представлений о строении атома.
3. Ядерная модель строения атома Резерфорда.
4. Понятия атома, молекулы, химического элемента.
5. Периодический закон Д.И. Менделеева.
6. Понятие химического соединения.
7. Химическое соединение
8. Химическая связь: природа и типы.
9. Понятие о структурной химии.
10. Учение о химических процессах.
11. Химическая термодинамика.
12. Кинетика и катализ.
13. Понятие о растворе.
14. Истинные и коллоидные растворы.

1 вариант

1. Нанонаука и нанотехнологии.
2. Наночастицы в биологии и медицине.
3. Отличие живого от неживого.
4. Концепция возникновения жизни.
5. Эволюция форм жизни.
6. Учение о клетке. Строение и значение клетки.
7. Химический состав клетки.
8. Роль воды в живых организмах.
9. Углеводы и их роль в живых организмах.

10. Липиды и их роль в живых организмах.
11. Белки и их роль в живых организмах.
12. Строение и значение аминокислот.
13. Ферменты и их роль в живых организмах.
14. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.
15. Строение и значение АТФ.
16. Строение и значение нуклеиновых кислот.
17. Функции ДНК и РНК.
18. Понятие о биосинтезе белков.

3 вариант

1. Понятие о механизме передачи генетической информации.
2. Развитие и становление генетики.
3. Биотехнологии и генная инженерия.
4. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
5. Компоненты биосферы.
6. Законы экологии Б. Коммонера.
7. Человек и биосфера.
8. Глобальные экологические проблемы.
9. Основные аспекты современного экологического кризиса.