

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борисова Виктория Валерьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2025 23:51:17
Уникальный программный ключ:
8d665791f4048370b679b22cf26583a2f341522e

**Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

НОЧУ ВО «М/УППИ»

В.В. Борисова

«15» апреля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Естественнонаучная картина мира

направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)

Профиль подготовки:

Начальное образование. Дошкольное образование

Б1.В.ДЭ.06.01

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения

заочная

Москва 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» :

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1. Способен к участию в коллективной работе по проектированию и реализации программ развития и воспитания обучающихся	ИПК 1.1. Знает: технологии проектирования образовательных программ и систем; нормативно-правовые основы профессиональной деятельности; условия, способы и средства личностного и профессионального саморазвития ИПК 1.2. Умеет: проектировать с помощью наставника образовательные программы для разных категорий детей; проектировать программу личностного и профессионального развития
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов образования	ИПК-3.1. формирует образовательную среду организации в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся и воспитанников средствами образовательных областей и учебных предметов в соответствии с возрастом и уровнем образования; ИПК-3.2. обосновывает необходимость включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс; ИПК-3.3. использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в образовательном процессе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.В.ДЭ.06.01 «Естественнонаучная картина мира» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б.1 «Дисциплины (модули)».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Естественнонаучная картина мира» составляет 3 зачетные единицы.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		10	-
Аудиторные занятия (всего)	10	10	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	6	6	-
Практические занятия (ПЗ)	4	4	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	94	94	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	10	10	-

Подготовка к практическим занятиям	84	84	-
Тестирование	-	-	-
Вид промежуточной аттестации – зачет	4	4	-
Общая трудоемкость час / зач. ед.	108/3	108/3	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятель- ная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	Тема 1. Наука и ее роль в обществе. История естествознания	21	2	-	19
2.	Тема 2. Микромир: концепции современной физики. Мегамир.	21	1	1	19
3.	Тема 3. Вселенная Биосферный уровень организации материи	21	1	1	19
4.	Тема 4. Эволюция жизни. Образ человека в современной науке	21	1	1	19
5.	Тема 5. Естественно-научные проблемы сохранения окружающей среды	20	1	1	18
Всего		104	6	4	94
Зачет		4	-	-	-
Итого		108	6	4	94

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Наука и ее роль в обществе. История естествознания

Естествознание как феномен культуры, место науки в системе духовной культуры. Дискуссии о роли науки в развитии культуры. Особенности естественно-научного познания. Проблема критериев научности. Структура научного знания. Методы и формы научного познания. Научный факт: понятие и требования. Научная проблема: содержание, структура классификация. Гипотеза. Научная теория: общая характеристика. Естественнонаучная и гуманитарная культура. Уровни научного знания и их соотношение. Теоретические и эмпирические. Античная наука. Развитие науки в эпоху средневековья. Характерные черты классического этапа естествознания. Основные идеи классического естествознания в астрономии,

физике, химии и биологии. Современная научная картина мира. Место, роль и характер научного знания в современном мире. Общие принципы неклассической методологии. Принцип самоорганизации материи. Синергетика. Принцип относительности в современной естественнонаучной методологии (специальная и общая теория относительности). Фундаментальные физические взаимодействия. Концепция глобального эволюционизма в современной науке.

Тема 2. Микромир: концепции современной физики. Мегамир.

Атомный уровень строения материи. Структура атомов. Корпускулярно-волновые свойства микрочастиц. Вероятностный характер микропроцессов, современные атомные системы. Ядерные процессы. Элементарные частицы, перспективы развития физики микромира. Общие принципы современной космологии. Современные концепции космогенеза. Стационарная релятивистская космологическая модель А. Эйнштейна. Нестационарная релятивистская космологическая теория А. Фридмана.

Тема 3. Вселенная. Биосферный уровень организации материи.

Концепция Большого взрыва. Инфляционная модель Вселенной. Структура Вселенной. Эволюция вселенной. Происхождение и устройство Солнечной системы. Земля – планета Солнечной системы. Строение и эволюция Земли. Общие принципы современной биологии. Сущность и основные признаки живых систем. Основные концепции биогенеза, подходы к решению проблемы возникновения жизни. Уровни организации живой природы. Концепции возникновения жизни, подходы к решению проблемы возникновения жизни. Условия и факторы зарождения жизни.

Тема 4. Эволюция жизни. Образ человека в современной науке

Начальные этапы биологической эволюции. Эволюционное учение в биологии, становление эволюционного учения. Основные положения синтетической теории эволюции. Развитие жизни на Земле. Генетика и молекулярная биология. Научной антропологии. Основные концепции и этапы антропогенеза. Возникновение сознания. Сознательное и бессознательное в человеке. Структура сознания. Сознание и мозг. Проблема искусственного интеллекта. От технических к социальным аспектам проблемы. Компьютерная революция: завоевания и потери. Социальное и биологическое в историческом развитии человека. Социобиология о природе человека. Индивид, личность, индивидуальность.

Тема 5. Естественно-научные проблемы сохранения окружающей среды

Экология и современный мир. Естественно-научные знания и окружающая среда. Особенности экологического баланса. Социокультурная обусловленность нарушений в этико-биологической программе. Сохранение озонового слоя, потребление энергии, сфера нашего обитания. Города и природа. Проблемы утилизации. Перспективные технологии и окружающая среда. «Этологический императив». Экоэтика и биоэтика. Сознание самоценности природы как основа экологического воспитания.

4.3. Практические занятия / лабораторные занятия

Заочная форма обучения

Занятие 1 Микромир: концепции современной физики. Мегамир.

Занятие 2. Вселенная Биосферный уровень организации материи.

Занятие 2. Эволюция жизни. Образ человека в современной науке.

Занятие 4. Естественно-научные проблемы сохранения окружающей среды

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1.Титов, Ф. В. Естественнонаучная картина мира : учебное пособие : [16+] / Ф. В. Титов. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 220 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232815> ISBN 978-5-8353-1525-3. – Текст : электронный.

2. Романов, А. В. Естественнаучная картина мира : сборник заданий для самостоятельной работы студентов : [16+] / А. В. Романов. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 67 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222883> – ISBN 978-5-4458-5329-9. – DOI 10.23681/222883. – Текст : электронный.

5.2. Дополнительная литература

1. Свергузов, А. Т. Концепции современного естествознания : учебное пособие / А. Т. Свергузов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428790> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1756-7. – Текст : электронный.

2. Пакулин, В. Н. Структура единого поля и вещества : как устроен этот мир : [16+] / В. Н. Пакулин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 264 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482855> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8892-2. – DOI 10.23681/482855. – Текст : электронный.

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Microsoft Office 2007

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» <http://www.consultant.ru/>, «Гарант» <http://www.garant.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php/>
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
5. Университетская информационная система Россия <https://uisrussia.msu.ru/>
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал <http://window.edu.ru/>
8. Сайт правовой компании «Новацио» с каталогом статей <https://novacio.ru/>
9. Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации <http://duma.gov.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.

2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.

3. Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» формирует у обучающихся компетенции ПК-1, ПК-3. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Естественнонаучная картина мира».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Естественнонаучная картина мира» рассматривается в п.4.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга, обучающегося по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов для текущего контроля и перечень вопросов к зачету по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Естественнонаучная картина мира», приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, реферат. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного

понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Естественнонаучная картина мира». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ПК-1. Способен к участию в коллективной работе по проектированию и реализации программ развития и воспитания обучающихся	ИПК 1.1. Знает: технологии проектирования образовательных программ и систем; нормативно-правовые основы профессиональной деятельности; условия, способы и средства личностного и профессионального саморазвития ИПК 1.2. Умеет: проектировать с помощью наставника образовательные программы для разных категорий детей; проектировать программу личностного и профессионального развития	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; реферат	Темы 1-5
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов образования	ИПК-3.1. формирует образовательную среду организации в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся и воспитанников средствами образовательных областей и учебных предметов в соответствии с возрастом и уровнем образования;	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; реферат	Темы 1-5

	ИПК-3.2. обосновывает необходимость включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс; ИПК-3.3. использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в образовательном процессе.		
--	--	--	--

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенций ПК-1, ПК-3, индикаторы ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)

«зачтено»:

обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«не зачтено»

обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенций ПК-1, ПК-3, индикаторы ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3 Критерии оценки реферата

(формирование компетенций ПК-1, ПК-3, индикаторы ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)

«5» (отлично): тема реферата актуальна и раскрыта полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый без использования опорного конспекта.

«4» (хорошо): тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«3» (удовлетворительно): тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не в полной мере соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в целом реферат выполнен самостоятельно, однако очевидно наличие заимствований без ссылок на источники; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

«2» (неудовлетворительно): тема реферата актуальна, но не раскрыта; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в реферате очевидно наличие значительных объемов заимствований без ссылок на источники; доклад не подготовлен.

8.2.4. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	Зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	Не зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях)

(формирование компетенций ПК-1, ПК-3, индикаторы ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)

Вопросы для обсуждения на практических занятиях

1. Диалектика естествознания и обществознания.
2. Дискуссии о роли науки в развитии культуры.
3. Классификация наук по предмету исследования.
4. Теоретические и эмпирические науки.
5. Фундаментальные и прикладные науки.
6. Научные методы познания.
7. Актуальные проблемы науки.
8. Место, роль и характер научного знания в современном мире.
9. Естественно-научная картина мира.
10. Античная наука.
11. Развитие науки в период средневековья.
12. Классическое естествознание.
13. Идеи классического естествознания в астрономии, физике, химии и биологии.
14. Механическая картина мира.
15. Электромагнитная картина мира.
16. Концепции неклассической науки.
17. Принцип самоорганизации материи. Синергетика.
18. Генетика и молекулярная биология.
19. Учение о ноосфере.
20. Структура сознания.
21. Сознание и мозг.
22. Генетика и молекулярная биология
23. Проблема искусственного интеллекта.
24. Проблемы искусственного интеллекта.
25. Открытие квантовой механики.
26. Корпускулярно-волновая теория дуализма.
27. Модель атома Н. Бора.
28. Альтернативные квантовые теории.
29. Перспективы развития физики микромира.
30. Принцип относительности (специальная и общая теория относительности).
31. Фундаментальные физические взаимодействия.
32. Характеристика современной концепции микромира.
33. Перспективы развития физики микромира.
34. Эволюция вселенной.
35. Структура Вселенной.
36. Земля – планета Солнечной системы.
37. Строение и эволюция Земли.
38. Понятие черной дыры и ее характеристики.
39. Специфика тёмной материи.
40. Понятие эволюции и ее краткая история.
41. Эволюция человека.
42. Концепция глобального эволюционизма в современной науке.
43. Влияние глобальных катастроф на эволюцию.

44. Водные ресурсы и их сохранение.

45. Потребление энергии.

46. Среда нашего обитания.

47. Биосфера

48. Биосфера как глобальная экосистема.

49. Глобальный экологический кризис.

50. Синергетика как наука.

8.3.2. Текущий контроль (реферат)

(формирование компетенций ПК-1, ПК-3, индикаторы ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)

Примерные темы реферата

1. Проблема двух культур и современный кризис цивилизации, философии, науки.
2. Натурфилософия эпох Средневековья и Возрождения.
3. Гелиоцентрическая модель мира Коперника. Научные революции в
4. космологии.
5. Роль Бэкона, Декарта, Галилея в становлении научного рационализма.
6. Ньютоновская эпоха в науке – фундамент классической научной парадигмы.
7. Научный метод познания.
8. Всеобщие, общенаучные и частнонаучные методы в науке.
9. Эмпирический и теоретический уровни познания.
10. Динамические и статистические законы и закономерности. Динамика научного познания.
11. Критерии и принципы научности.
12. Эпоха классической физики: ньютоновские представления о пространстве и времени.
13. Принцип относительности Галилея.
14. Специальная теория относительности.
15. Элементы общей теории относительности.
16. Пространство, время, геометрии Евклида, Лобачевского, Б, Римана, понятие кривизны пространства.
17. Симметрии и законы сохранения по Нётер.
18. Эволюция представлений о пространстве и времени.
19. Однородность пространства и закон сохранения импульса.
20. Изотропность пространства и закон сохранения момента импульса.
21. Однородность времени и закон сохранения энергии.
22. Полевая форма материи.
23. Корпускулярно-волновой дуализм микрообъектов и микромира.
24. Гипотеза Луи де Бройля.
25. Вероятность событий в микромире.
26. Релятивизм и антимир частиц. Классификация и систематика элементарных частиц.
27. Особенности химии как науки. Соотношение теоретической химии и физики.
28. Основные этапы в развитии химии: от алхимии до эволюционной химии.
29. Представление о валентности и реакционности химических элементов.
30. Периодический закон элементов Менделеева и его квантово-механическое обоснование.
31. Химические реакции, химическое равновесие и химическая кинетика.
32. Принцип возрастания энтропии.
33. Концепции самоорганизации сложных природных систем.
34. Стрелы времени.
35. Неравновесность, флуктуации, бифуркации, эволюция как целостный
36. процесс.
37. Онтогенез и филогенез, представление об антиэнтропийном механизме эволюции.
38. Эволюция и самоорганизация на химическом и биологическом уровнях.

39. Идеи и модели эволюционной химии и эволюционной биологии на молекулярном, молекулярно-генетическом и онтогенетическом уровнях.
40. Модели эволюционной биологии на биоценотическом и биосферном уровнях.
41. Идеи синергетики Хакена.
42. Теория диссипативных структур Пригожина.
43. Формирование Солнечной системы из протосолнечной туманности.
44. Две группы планет (малых и больших). Земля и планеты земной группы.
45. Солнечно-земные связи (по Чижевскому и Вернадскому) и усложнение структуры биосферы.
46. Формирование планеты Земля, ее строение и эволюция.
47. Модель тектоники плит по Вегенеру, конвекция вещества в мантии, возникновение и распад континентов.
48. Горячее рождение Вселенной, инфляция и Большой Взрыв.
49. Нестационарность однородной Вселенной по Фридману, Хабблу.
50. Эволюция ранней Вселенной, пенная структура в планковскую эпоху.
51. Формирование крупномасштабной структуры Вселенной: сверхскопления и скопления галактик, ячейки.
52. Образование звезд, их классификация, поколения и эволюция.
53. Клетка как фундаментальная модель живой материи на молекулярном уровне.
54. Гипотезы и теории происхождения молекул ДНК, РНК и протоклеток.
55. Матричные модели происхождения жизни.
56. Прокариоты и эукариоты. Многоклеточные организмы.
57. Биоценоз, биогеоценоз, сообщества организмов и их иерархии.
58. Трофические цепи (уровни) питания, гомеостаз.
59. Цикличность времени в живом организме, необратимость времени для живых систем, жизненный цикл организма.
60. Эволюционные концепции о происхождении человека.
61. Мутационные концепции о происхождении.
62. Концепция А. Белова.
63. Сознание, разум, мышление. Концепции социобиологии человека.
64. Концепции этнологии и теория пассионарности Гумелева.
65. Антропный принцип или рассчитана ли Вселенная на человека?
66. Глобальный экологический кризис (экологические функции литосферы, экология и здоровье).
67. «Тонкая подстройка» Вселенной и жизнь.
68. Этология К.Лоренца.
69. Дарвинизм и неodarвинизм.

8.3.3. Промежуточный контроль (вопросы к зачету)

(формирование компетенций ПК-1, ПК-3, индикаторы ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3)

Примерные вопросы к зачету

1. Характеристика научных знаний.
2. Диалектика естествознания и обществознания.
3. Роль науки в обществе.
4. Дискуссии о роли науки в развитии культуры.
5. Критерии классификации наук.
6. Классификация наук по предмету исследования.
7. Диалектика взаимодействия теоретических и эмпирических наук.
8. Фундаментальные и прикладные науки.

9. Научные методы познания.
10. Естественно-научная картина мира.
11. Античная наука.
12. Развитие науки в период средневековья.
13. Классическое естествознание.
14. Основные идеи классического естествознания в астрономии, физике, химии и биологии.
15. Механическая картина мира.
16. Электромагнитная картина мира.
17. Концепции неклассической науки.
18. Место, роль и характер научного знания в современном мире.
19. Характерные черты современной естественнонаучной картины мира.
20. Принцип самоорганизации материи. Синергетика.
21. Принцип относительности (специальная и общая теория относительности).
22. Фундаментальные физические взаимодействия.
23. Концепция глобального эволюционизма в современной науке.
24. Актуальные проблемы постнеклассической науки.
25. Атомистическая гипотеза строения микромира.
26. Планетарная модель атома Э. Резерфорда.
27. Модель атома Н. Бора.
28. Квантовая модель микромира 2-ой четверти 20 века.
29. Характеристика современной концепции микромира.
30. Перспективы развития физики микромира.
31. Общие принципы современной космологии.
32. Современные концепции космогенеза.
33. Стационарная релятивистская космологическая модель А. Эйнштейна.
34. Нестационарная релятивистская космологическая теория А. Фридмана.
35. Концепция Большого взрыва.
36. Инфляционная модель Вселенной.
37. Эволюция вселенной.
38. Структура Вселенной.
39. Происхождение и устройство Солнечной системы.
40. Земля – планета Солнечной системы. Строение и эволюция Земли.
41. Общие принципы современной биологии.
42. Сущность и основные признаки живых систем.
43. Основные концепции биогенеза, подходы к решению проблемы возникновения жизни.
44. Уровни организации живых систем.
45. Этапы зарождения жизни: биохимическая и биологическая эволюция.
46. Этапы эволюции органического мира.
47. Концепции биологической эволюции (Ж. Кювье, Ж.Б. Ламарк, Ч. Дарвин).
48. Синтетическая концепция биологической эволюции.
49. Генетика и молекулярная биология.
50. Учение о ноосфере.
51. Человек как предмет естествознания.
- 13
52. Возникновение научной антропологии.
53. Основные концепции и этапы антропогенеза.
54. Социальное и биологическое в историческом развитии человека.
55. Социобиология о природе человека.
56. Возникновение сознания.
57. Индивид, личность, индивидуальность.
58. Сознательное и бессознательное в человеке.
59. Структура сознания.

60. Сознание и мозг.
61. Проблема искусственного интеллекта.
62. От технических к социальным аспектам проблемы искусственного интеллекта.
63. Компьютерная революция: завоевания и потери.
64. Человек и природа.
65. Глобальные катастрофы и эволюция жизни.
66. Предотвращение экологической катастрофы.
67. Природные катастрофы и климат.
68. Водные ресурсы и их сохранение.
69. Потребление энергии и среда нашего обитания.
70. Естественно-научные проблемы защиты окружающей среды.