

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 15.09.2023 16:46:11
Университетская программа: Экологический факультет
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Экологический факультет
Кафедра экологии и защиты окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

Б1.О.12 Концепции современного естествознания
38.03.02 Менеджмент
Менеджмент
бакалавр
Очная, Заочная, Очно-заочная
2023

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент кафедры экологии и
защиты окружающей среды,
канд. биол. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
11.09.2023

Гунина Галина Николаевна

_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Экологии и защиты окружающей среды
_____ (название кафедры)

Заведующий кафедрой:
12.09.2023

Подписано простой ЭП
12.09.2023
_____ (подпись)

Сухоруких Юрий Иванович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

_____ (название подразделения)

31.08.2023

Подписано простой ЭП
31.08.2023
_____ (подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: ознакомление обучающихся с естествознанием; формирование целостного взгляда на окружающий мир; расширение общенаучного кругозора в сфере естественных наук, способствующего всестороннему развитию личности. Для реализации поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение важнейших этапов развития естествознания;
- формирование представлений о научной картине мира как основе целостности и многообразия природы;
- изучение наиболее универсальных методов и концепций естествознания;
- изучение фундаментальных законов, связывающих микро-, макро- и мегамиры, Землю и Космос, физические и химические явления между собой и с жизнью;
- рассмотрение актуальных проблем и особенностей развития современной науки.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в обязательную часть блока 1. Дисциплины (модули), является продуктом междисциплинарного синтеза и способствует формированию у студентов целостного представления о научной картине мира. Для освоения дисциплины необходимы знания химии, физики, биологии, экологии. Дисциплина изучается посредством лекций, практических занятий, самостоятельной работы. Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-1.5	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 1	Сем. 1	1	17	17	0.25	73.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Пр	СРП			Контроль
Курс 1	Сем. 1	1	4	6	0.25	3.75	94	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 1	Сем. 1	1	17	17	0.25	73.75	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Введение. Естествознание как единая наука о природе.		2						4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Важнейшие этапы развития естествознания.								8		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Характеристика научного познания.		2						4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Методы современного естествознания.				2				4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Концепция относительности пространства и времени.				2				4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Строение материального мира.		2						4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Взаимодействия и движения структур мира.				2				4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Основные закономерности микромира.		2						4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Концепции вещества.				2				4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Природа мегамира.		2						4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Характер естественно-научных закономерностей природы.				2				4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Происхождение и эволюция Вселенной.		2						4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.				2				4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Концепция происхождения жизни.		2						4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Эволюция живой природы.				2				4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Концепция происхождения и эволюция человека.								4		Устный опрос, обсуждение докладов.
1	Самоорганизация в природе.		3		3				5,75		Устный опрос, обсуждение докладов.
	Промежуточная аттестация						0,25				Зачет

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ИТОГО:		17		17	0.25			73.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Естествознание как единая наука о природе.	2						5	
1	Важнейшие этапы развития естествознания.							5	
1	Характеристика научного познания.	2						5	
1	Методы современного естествознания.			2				5	
1	Концепция относительности пространства и времени.							5	
1	Строение материального мира.			2				5	
1	Взаимодействия и движения структур мира.			2				5	
1	Основные закономерности микромира.							5	
1	Концепции вещества.							6	
1	Природа мегамира.							6	
1	Характер естественно-научных закономерностей природы.							6	
1	Происхождение и эволюция Вселенной.							6	
1	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.							6	
1	Концепция происхождения жизни.							6	
1	Эволюция живой природы.							6	
1	Концепция происхождения и эволюция человека.							6	
1	Самоорганизация в природе.							6	
1	Промежуточная аттестация					0,25		3,75	
	ИТОГО:	4		6	0.25			3.75	94

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Естествознание как единая наука о природе.	2						4	
1	Важнейшие этапы развития естествознания.							8	
1	Характеристика научного познания.	2						4	
1	Методы современного естествознания.			2				4	
1	Концепция относительности пространства и времени.			2				4	
1	Строение материального мира.	2						4	
1	Взаимодействия и движения структур мира.			2				4	
1	Основные закономерности микромира.	2						4	
1	Концепции вещества.			2				4	
1	Природа мегамира.	2						4	
1	Характер естественно-научных закономерностей природы.			2				4	
1	Происхождение и эволюция Вселенной.	2						4	
1	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.			2				4	
1	Концепция происхождения жизни.	2						4	
1	Эволюция живой природы.			2				4	
1	Концепция происхождения и эволюция человека.	3						4	
1	Самоорганизация в природе.			3				5,75	
	Промежуточная аттестация					0,25			
	ИТОГО:	17		17		0.25		73.75	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Концепции современного естествознания», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Естествознание как единая наука о природе.	2	2	2	Естественно-научная и гуманитарная культуры. Место науки в системе культуры и ее структура. Характерные черты науки. Естествознание – фундаментальная наука.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
1	Характеристика научного познания.	2	2	2	Структура научного познания. Основные методы научного исследования. Динамика развития науки. Принцип соответствия.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания,	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
1	Строение материального мира.	2		2	Структурное распределение вещества в мире. Краткая характеристика микромира. Краткая характеристика макромира. Краткая характеристика мегамира	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения;	Лекция-презентация

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
1	Основные закономерности микромира.	2		2	Элементарные частицы. Корпускулярно-волновая природа микрообъектов. Концепция дополнительности. Вероятностный характер законов микромира. Концепции неопределенности и причинности. Электронная оболочка атома.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учено-исследовательского и прикладного характера.</p>	
1	Природа мегамира.	2		2	Методы определения параметров мегамира. Земля как планета и природное тело. Состав и строение Солнечной системы. Солнце, звезды и межзвездная среда. Галактики.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности;	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
1	Происхождение и эволюция Вселенной.	2		2	Недостатки классической теории. «Большой Взрыв» и расширяющаяся Вселенная. Начальная стадия Вселенной.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания;	Лекция-презентация

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Космологические модели Вселенной.		логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и продемонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							учно-исследовательского и прикладного характера.	
1	Концепция происхождения жизни.	2		2	Отличие живого от неживого. Концепции происхождения жизни на Земле. Концепции естественного происхождения жизни на Земле. Классификация живого и их систем.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи;	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
1	Концепция происхождения и эволюция человека.	3		3	Человек как предмет естественно-научного познания. Сходство и отличия человека от животных. Концепция появления человека на Земле. Антропология. Эволюция культуры человека Социобиология.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	Знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему. Уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. Владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.</p> <p>Знать: Уметь: Владеть: /textarea </p>	
							<p>Знать: Уметь: Владеть:</p>	
	ИТОГО:	17	4	17				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Введение. Естествознание как единая наука о природе.				
1	Важнейшие этапы развития естествознания.				
1	Характеристика научного познания.				
1	Методы современного естествознания.	Методы современного естествознания.	2	2	2
1	Концепция относительности пространства и времени.	Пространство и время.	2	2	2
1	Строение материального мира.				
1	Взаимодействия и движения структур мира.	Взаимодействия и движения структур мира.	2	2	2
1	Основные закономерности микромира.				
1	Концепции вещества.	Концепции вещества.	2		2
1	Природа мегамира.				
1	Характер естественно-научных закономерностей природы.	Естественно-научные закономерности природы.	2		2
1	Происхождение и эволюция Вселенной.				
1	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	2		2
1	Концепция происхождения жизни.				
1	Эволюция живой природы.	Эволюция живой природы.	2		2
1	Концепция происхождения и эволюция человека.				
1	Самоорганизация в природе.	Самоорганизация в природе.	3		3
	ИТОГО:		17	6	17

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Естествознание как единая наука о природе.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	1	4	5	4
1	Важнейшие этапы развития естествознания.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	1	8	5	8
1	Методы современного естествознания.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	2	4	5	4
1	Характеристика научного познания.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	3	4	5	4
1	Концепция относительности пространства и времени.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	4	4	5	4
1	Строение материального мира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	5	4	5	4
1	Взаимодействия и движения структур мира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	6	4	5	4
1	Основные закономерности микромира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	7	4	5	4
1	Концепции вещества.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	8	4	6	4
1	Природа мегамира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	9	4	6	4
1	Характер естественно-научных закономерностей природы.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	10	4	6	4
1	Происхождение и эволюция Вселенной.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	11	4	6	4
1	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	12	4	6	4
1	Концепция происхождения жизни.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	13	4	6	4
1	Эволюция живой природы.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	14	4	6	4
1	Концепция происхождения и эволюция человека.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	15	4	6	4
1	Самоорганизация в природе.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	16-17	6	6	6
	ИТОГО:			74	94.25	74

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Октябрь, 2024 г., ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-презентация "Строение материального мира".	групповая	Гунина Г.Н.	УК-1.1;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
5(07) М 54 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Концепции современного естествознания» / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Экол. фак., Каф. экологии и защиты окруж. среды ; составитель Гунина Г.Н. - Майкоп : Б.и, 2023. - 34 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 33 (5 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058854

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : Учебное пособие для вузов / Горелов А. А. - 4-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 355 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488564 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09275-2	https://urait.ru/bcode/488564
Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : Учебник и практикум для вузов / Гусейханов М. К. - 8-е изд., перераб. и доп., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 442 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488781 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-6772-2	https://urait.ru/bcode/488781
Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : Учебное пособие для вузов / Свиридов В. В., Свиридова Е. И. / под ред. Свиридова В.В. - 3-е изд., испр. и доп., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 310 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/492418 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09649-1	https://urait.ru/bcode/492418
Отюцкий, Г. П. Концепции современного естествознания : Учебник и практикум для вузов / Отюцкий Г. П. / под ред. Кузьменко Г.Н. - Москва : Юрайт, 2022. - 380 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/489584 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-8255-8	https://urait.ru/bcode/489584
Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А.В. Коломиец [и др.] ; отв. ред. Коломиец А.В., Сафонов А.А. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 282 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/494758 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-15375-0	https://urait.ru/bcode/494758

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:



- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи			
7	8	8	Мониторинг бизнес-среды
2	2	2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4	4	Математические методы в управлении
7	7	7	Стратегический менеджмент
1	1	1	Философия
2	2	2	Теория менеджмента
1	2	2	Теория государственного и муниципального управления
1	1	1	Основы финансов
2	2	2	Теоретические основы товароведения
1	1	1	Концепции современного естествознания
12	12	12	Математика
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
8	8	9	Политология
2	2	2	Теория менеджмента
1	2	2	Теория государственного и муниципального управления
7	8	8	Мониторинг бизнес-среды
2	2	2	Теоретические основы товароведения
2	2	2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1	1	Концепции современного естествознания
12	12	12	Математика
5	8	7	Аутсорсинг
5	8	7	Стратегия продукта
3	4	4	Математические методы в управлении
7	7	7	Стратегический менеджмент
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
12	12	12	Математика
1	1	1	Концепции современного естествознания
2	2	2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	8	7	Аутсорсинг
5	8	7	Стратегия продукта
3	4	4	Математические методы в управлении
7	7	7	Стратегический менеджмент
8	8	9	Политология
4	3	3	Статистика
2	2	2	Теория менеджмента
1	2	2	Теория государственного и



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			муниципального управления
2	2	2	Теоретические основы товароведения
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности			
3	4	5	Коммуникационный менеджмент
34	4	45	Модуль получения квалификации "Секретарь-машинистка"
7	7	7	Стратегический менеджмент
8	8	9	Политология
2	2	2	Теория менеджмента
1	2	2	Теория государственного и муниципального управления
2	2	2	Теоретические основы товароведения
1	1	1	Концепции современного естествознания
12	12	12	Математика
2	2	2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
1	1	1	Философия
4	4	5	Экзамен по модулю "Секретарь-машинистка"
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
2	2	2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	4	4	Математические методы в управлении
7	7		Стратегический менеджмент
4	3	3	Статистика
2	2	2	Теория менеджмента
1	2	2	Теория государственного и муниципального управления
2	2	2	Теоретические основы товароведения
1	1	1	Концепции современного естествознания
12	12	12	Математика
1	1	1	Философия

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
поводу собственной и мыслительной деятельности.					
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
Знать: - основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социального-гуманитарного знания.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
точку зрения.					
Владеть: - конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
Знать: - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оценку информации.					
Владеть: - навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
Знать: - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
пространственных условий их возникновения.					
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности					
Знать: - основные	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Темы докладов, вопросы к зачёту.



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарного знания.			отдельные пробелы знания	знания	
Уметь: - критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для проведения текущего контроля

- 1 [Естественно-научная и гуманитарная культуры.](#)
- 2 [Место науки в системе культуры и ее структура.](#)
- 3 [Характерные черты науки.](#)
- 4 [Естествознание – фундаментальная наука.](#)
- 5 [Структура научного познания.](#)
- 6 [Основные методы научного исследования.](#)



- 7 Динамика развития науки. Принцип соответствия.
- 8 [Система мира античных философов.](#)
- 9 Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы строения мира.
- 10 [Механистическая и электромагнитная картины мира](#)
- 11 [Современная естественно-научная картина мира.](#)
- 12 [Понятие пространства и времени.](#)
- 13 [Измерение времени.](#)
- 14 Пространство и время в специальной теории относительности.
- 15 Общая теория относительности о пространстве и времени.
- 16 [Структурное распределение вещества в мире.](#)
- 17 [Краткая характеристика микромира.](#)
- 18 [Краткая характеристика макромира.](#)
- 19 [Краткая характеристика мегамира.](#)
- 20 [Четыре вида взаимодействий и их характеристика.](#)
- 21 Концепции близкодействия и дальнодействия.
- 22 Взаимопревращение видов материи. Принцип суперпозиции.
- 23 Фундаментальные постоянные мироздания.
- 24 Антропный космологический принцип.
- 25 Характер движения структур мира.
- 26 Элементарные частицы.



27 Корпускулярно-волновая природа микрообъектов.

28 Концепция дополнительности.

29 Вероятностный характер законов микромира.

30 Концепции неопределенности и причинности.

31 Электронная оболочка атома.

32 Свойства, формы и виды материи.

33 Вещество и его состояния.

34 Концептуальные уровни в познании веществ.

35 Состав вещества и химические системы.

36 Структура веществ и их свойства.

37 Химические процессы.

38 [Методы определения параметров мегамира.](#)

39 Земля как планета и природное тело.

40 Состав и строение Солнечной системы.

41 Солнце, звезды и межзвездная среда.

42 Галактики.

Темы докладов

Характеристика науки, ее основные черты и отличия от иных отраслей культуры.

Естествознание и его отличия от других циклов наук.

История естествознания до начала XX в.



Теория познания и современное естествознание.

Основополагающие методологические концепции развития современного естествознания.

Классификация естественных наук.

Структура естественно-научного познания.

Общенаучные и конкретно-научные методы исследования.

Специфика научных революций.

Научные революции в XX в.

Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.

Современные представления о пространстве и времени.

Специальная теория относительности.

Общая теория относительности.

Пространство, время и материя в контексте культуры: от мифов античности через теорию относительности к стандартной модели элементарных частиц.

Главные выводы специальной и общей теории относительности.

Иерархия структур природы (мега-, макро- и микромиры).

Идеи элементарности и структурности от Демокрита. до наших дней.

Физический вакуум: мир на границе реального.

Агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное и плазменное).

Структурные уровни организации материи и их характеристика.

Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые тела и Землю.

Нуклеосинтез в начальной фазе развития Вселенной.



Звездный нуклеосинтез.

Разновидности материи и Вселенная.

Структура Вселенной.

Солнечная система.

Планеты земной группы.

Характеристика [основных физических взаимодействий].

Антропный космологический принцип.

Вещество, поле, вакуум и их взаимопревращения.

Фундаментальные постоянные мироздания.

Основные формы движения материи.

Основные проблемы современной химии.

Происхождение и распространенность химических элементов.

Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.

Роль симметрии и асимметрии в научном познании.

Проблемы соотношения сохранения и эволюции.

Естественно-научная концепция развития химических знаний.

Основные химические свойства вещества.

Развитие учения о составе вещества.

Периодическая система Д. И. Менделеева и квантово-механическое объяснение структуры атомов.

Многообразие химических соединений.



Катализ в химических процессах.

Достижения химии экстремальных состояний.

Роль химии в сохранении окружающей среды.

Органические и неорганические соединения в живых организмах.

Химическая сущность процессов жизнедеятельности.

Основные задачи современной химии.

Возможности современной химии и химии будущего.

Происхождение и развитие галактик и звезд.

Модели происхождения Солнечной системы.

Современные проблемы астрофизики.

Проблемы происхождения и развития Земли.

Основные положения современной тектоники.

Проблема сущности живого и его отличия от неживой материи.

Особенность биологического уровня организации материи.

Эволюционная модель происхождения жизни: гипотеза Опарина — Холдейна.

Современные исследования проблемы происхождения жизни.

Естественно-научные модели происхождения жизни.

Основные проблемы генетики и роль воспроизводства в развитии живого.

Современный этап развития биологии.

Материалистическая теория эволюции Дарвина и современная генетика.



Современное представление о наследственности и изменчивости.

Важнейшие достижения биологии последних десятилетий.

Структурные уровни неживой и живой природы.

Современные представления о возникновении жизни на Земле.

Три механизма эволюции в науке.

Наука как эволюционный процесс.

Самоорганизация в живой и неживой природе.

Эволюционные теории Ж. Б. Ламарка и Ч. Дарвина.

Концепции эволюции окружающего мира.

Основные проблемы кибернетики.

Значение системного, структурного и функционального подходов в современном естествознании.

Понятие закона и целесообразности.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета)

[Естественно-научная и гуманитарная культуры.](#)

[Место науки в системе культуры и ее структура.](#)

[Характерные черты науки.](#)

[Естествознание – фундаментальная наука.](#)

[Структура научного познания.](#)

[Основные методы научного исследования.](#)

Динамика развития науки. Принцип соответствия.



[Система мира античных философов.](#)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы строения мира.

[Механистическая и электромагнитная картины мира.](#)

[Современная естественно-научная картина мира.](#)

[Понятие пространства и времени.](#)

[Измерение времени.](#)

Пространство и время в специальной теории относительности.

Общая теория относительности о пространстве и времени.

[Структурное распределение вещества в мире.](#)

[Краткая характеристика микромира.](#)

[Краткая характеристика макромира.](#)

[Краткая характеристика мегамира.](#)

[Четыре вида взаимодействий и их характеристика.](#)

Концепции близкодействия и дальнего действия

Взаимопревращение видов материи. Принцип суперпозиции.

Фундаментальные постоянные мироздания.

Антропный космологический принцип.

Характер движения структур мира.

Элементарные частицы.

Корпускулярно-волновая природа микрообъектов.



Концепция дополнительности.

Вероятностный характер законов микромира.

Концепции неопределенности и причинности.

Электронная оболочка атома.

Свойства, формы и виды материи.

Вещество и его состояния.

Концептуальные уровни в познании веществ.

Состав вещества и химические системы.

Структура веществ и их свойства

Химические процессы.

[Методы определения параметров мегамира.](#)

Земля как планета и природное тело.

Состав и строение Солнечной системы.

Солнце, звезды и межзвездная среда.

Галактики.

Детерминизм процессов природы.

Детерминизм в тепловых процессах природы.

[Концепции энтропии в естествознании.](#)

[Проблемы «тепловой смерти» Вселенной.](#)

[Энергия и ее проявления в природе.](#)



[Законы сохранения в природе.](#)

[Концепции симметрии.](#)

[Законы сохранения и принципы симметрии.](#)

[Недостатки классической теории.](#)

[«Большой Взрыв» и расширяющаяся Вселенная.](#)

[Начальная стадия Вселенной.](#)

[Космологические модели Вселенной.](#)

[Происхождение и эволюция галактик и звезд](#)

[Происхождение планет Солнечной системы.](#)

[Происхождение и эволюция Земли.](#)

[Отличие живого от неживого.](#)

[Концепции происхождения жизни на Земле.](#)

Концепции естественного происхождения жизни на Земле.

[Классификация живого и их систем.](#)

[Доказательства эволюции живого.](#)

[Пути и причины эволюции живого.](#)

[Эволюционная теория Дарвина.](#)

[Современная теория эволюции живого.](#)

[Другие концепции эволюции живого](#)

Концепция происхождения и эволюция человека.



[Сходство и отличия человека от животных.](#)

Концепция появления человека на Земле. Антропология.

[Эволюция культуры человека.](#)

[Социобиология.](#)

[Методы современного естествознания.](#)

[Системный метод исследования.](#)

[Кибернетика — наука о сложных системах.](#)

[Методы математического моделирования.](#)

[Самоорганизация в природе.](#)

[Синергетика.](#)

[Особенности эволюции неравновесных систем.](#)

[Самоорганизация в различных видах эволюции.](#)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены



требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой (или без подготовки) по усмотрению преподавателя.

Вопросы к зачету утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет студенту по результатам его работы во время аудиторных занятий без опроса или собеседования.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «зачтено» ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании и использовании в течении периода обучения рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата дисциплины, об умении правильно и аргументированно излагать материала.

Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.





8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : Учебное пособие для вузов / Горелов А. А. - 4-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 355 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488564 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09275-2	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B4A
Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : Учебник и практикум для вузов / Гусейханов М. К. - 8-е изд., перераб. и доп., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 442 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488781 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-6772-2	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B44
5(07) М 54 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Концепции современного естествознания» / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Экол. фак., Каф. экологии и защиты окруж. среды ; составитель Гунина Г.Н. - Майкоп : Б.и, 2023. - 34 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 33 (5 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058854

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : Учебное пособие для вузов / Свиридов В. В., Свиридова Е. И. / под ред. Свиридова В.В. - 3-е изд., испр. и доп., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 310 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/492418 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09649-1	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B5F
Отюцкий, Г. П. Концепции современного естествознания : Учебник и практикум для вузов / Отюцкий Г. П. / под ред. Кузьменко Г.Н. - Москва : Юрайт, 2022. - 380 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/489584 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-8255-8	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B60
Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А.В. Коломиец [и др.] ; отв. ред. Коломиец А.В., Сафонов А.А. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 282 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/494758 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-15375-0	https://urait.ru/bcode/494758

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.

<http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным



электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.

<http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина осваивается посредством лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Темы лекций, их краткое содержание показаны в разделе 5.3. Лекции проводятся с использованием приемов актуализации знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана направления подготовки и направлены на развитие познавательной деятельности бакалавров. Для освоения содержания лекционного материала и получения новых более глубоких знаний обучающийся должен, проработав имеющиеся конспекты, составить краткий план; подготовить вопросы (в устной или в письменной форме в виде доклада), необходимые для выполнения практической работы и вынесенные на самостоятельное изучение.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название



<p>Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/</p>
<p>IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html</p>
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/</p>
<p>eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp</p>
<p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/</p>
<p>В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/</p>



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС (читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, 3 этаж.</p>	<p>Специализированная мебель (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), 150 посадочных мест, компьютерное оснащение (компьютеры Pentium) с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы).</p>	<p>1. 7-Zip Свободная лицензия 2. Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 До-говор от 17.01.2019 № 31908696765 3. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 4. Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 До-говор от 17.01.2019 № 31908696765 5. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 6. Adobe Reader DC Свободная лицензия</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (5-5-19):385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Жуковского/ ул.Пролетарская, дом № 30/дом № 234 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Жуковского, дом №30/ ул.Пролетарская, дом №234, стр. 1), Учебный корпус № 5</p>	<p>Учебная мебель на 30 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	<p>1. 7-Zip Свободная лицензия 2. Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 3. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 4. Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 5. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 6. Adobe Reader DC Свободная лицензия</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования: информационно-технический отдел, г. Майкоп, ул. Первомайская ,191, каб. 318</p>	<p>Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории.</p>	<p>1. 7-Zip Свободная лицензия 2. Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 3. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 4. Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 До-говор от 17.01.2019 № 31908696765 5. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 6. Adobe Reader DC Свободная лицензия</p>

