Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.09.2025 11:52:15
Уникальный программный ключ:
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	**Б1.О.14 Концепции современного естествознания**
по направлению подготовки	43.03.02 Туризм
по профилю подготовки (специализации)	Технология и организация туроператорских и турагентских услуг
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2025

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 43.03.02 Туризм

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. геогр. наук	Подписано простой ЭП 31.08.2025	Свиридова Елена Петровна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Экологии и защиты окружающей среды

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

01.09.2025	Подписано простой ЭП 01.09.2025	Сухоруких Юрий Иванович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

04.09.2025	Подписано простой ЭП 04.09.2025	Кумпилова Анжелика Руслановна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

01.09.2025	Подписано простой ЭП 01.09.2025	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(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;

- изучуние 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 задач
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	СР		
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	Контр	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 1	1	1	4	6	0.25	3.75	94	**108**	

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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

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

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	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	Контроль	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**	

5.4. 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		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 противоречий и поиска	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
							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		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, аргументированно	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
							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			Структурное распределение вещества в мире. Краткая характеристика микромира. Краткая характеристика макромира. Краткая характеристика мегамира	УК-1.1; УК-1.2;	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	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
							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			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 информации;	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
							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	Природа мегамира.	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; особенности системного и	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
							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			Недостатки классической теории. «Большой Взрыв» и расширяющаяся Вселенная. Начальная стадия Вселенной. Космологические модели	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	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
					Вселенной.		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; конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского	

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
							и прикладного характера.	
1	Концепция происхождения жизни.	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; конкретной методологией	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
							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			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 выявления их	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
							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.	
	ИТОГО:	**17**	**4**					

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.	Естествознание как единая наука о природе.	1		
1	Важнейшие этапы развития естествознания.	Важнейшие этапы развития естествознания.	1		
1	Характеристика научного познания.	Характеристика научного познания.	1		
1	Методы современного естествознания.	Методы современного естествознания.	1	2	
1	Концепция относительности пространства и времени.	Пространство и время.	1		
1	Строение материального мира.	Строение материального мира.	1	2	
1	Взаимодействия и движения структур мира.	Взаимодействия и движения структур мира.	1	2	
1	Основные закономерности микромира.	Основные закономерности микромира.	1		
1	Концепции вещества.	Концепции вещества.	1		
1	Природа мегамира.	Природа мегамира.	1		
1	Характер естественно-научных закономерностей природы.	Естественно-научные закономерности природы.	1		
1	Происхождение и эволюция Вселенной.	Происхождение и эволюция Вселенной.	1		
1	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	1		
1	Концепция происхождения жизни.	Концепция происхождения жизни.	1		
1	Эволюция живой природы.	Эволюция живой природы.	1		
1	Концепция происхождения и эволюция человека.	Концепция происхождения и эволюция человека.	1		
1	Самоорганизация в природе.	Самоорганизация в природе.	1		
	ИТОГО:		**17**	**6**	

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	
1	Важнейшие этапы развития естествознания.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	1	6	5	
1	Характеристика научного познания.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	2	4	5	
1	Методы современного естествознания.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	3	6	5	
1	Концепция относительности пространства и времени.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	4	6	5	
1	Строение материального мира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	5	4	5	
1	Взаимодействия и движения структур мира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	6	6	5	
1	Основные закономерности микромира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	7	4	5	
1	Концепции вещества.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	8	4	6	
1	Природа мегамира.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	9	3	6	
1	Характер естественно-научных закономерностей природы.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	10	4	6	
1	Происхождение и эволюция Вселенной.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	11	2	6	
1	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	12	4	6	
1	Концепция происхождения жизни.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	13	2	6	
1	Эволюция живой природы.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	14	4	6	
1	Концепция происхождения и эволюция человека.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	15	2	6	
1	Самоорганизация в природе.	Составление конспекта. Подготовка доклада.	16-17	9	6	
	ИТОГО:			**74**	**94**	

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	ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-презентация "Строение материального мира".	групповая	Свиридова Е.П.	УК-1.1; УК-1.2;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
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&DOK=0C7396&BASE=0007AA

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 согласного 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 задач			
1	1		Философия
2	2		Математика
1	1		Концепции современного естествознания
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Исследовательская практика
6	6		Проектно-технологическая практика
8	9		Преддипломная практика
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
2	2		Математика
1	1		Концепции современного естествознания
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Исследовательская практика
6	6		Проектно-технологическая практика
8	9		Преддипломная практика
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи оценивая их достоинства и недостатки			
2	2		Математика
1	1		Концепции современного естествознания
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Исследовательская практика
6	6		Проектно-технологическая практика
8	9		Преддипломная практика
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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			
1	1		Философия
2	2		Математика
1	1		Концепции современного естествознания
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Исследовательская практика
6	6		Проектно-технологическая практика
8	9		Преддипломная практика
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение и защита

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
			выпускной квалификационной работы
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
1	1		Философия
2	2		Математика
1	1		Концепции современного естествознания
2	2		Ознакомительная практика
4	4		Исследовательская практика
6	6		Проектно-технологическая практика
8	9		Преддипломная практика
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задач					
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	
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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
нему;- логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.					
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-1.3 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	
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 социально-гуманитарных знаниях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: критически оценивать информацию, независимо от	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
источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою 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-1.5 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	
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	

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

Перечень тем рефератов/докладов:

1. Основные идеи трансдисциплинарного подхода к описанию природы.

2. Сравнительный анализ классической и неклассической стратегий естественнонаучного мышления.

3. Общая характеристика методов научного познания природы.

4. Естественнонаучные взгляды Аристотеля.

5. Галилей и Ньютон: становление классической физики.

6. Революция в естествознании на рубеже XIX – XX вв.

7. Корпускулярно-волновой дуализм и его отражение в современном естествознании.

8. Развитие взглядов на природу световых явлений.

9. Возникновение и развитие квантовой физики.

10. Характеристика фундаментальных физических взаимодействий.

11. Современные теории элементарных частиц.

12. Современные концепции происхождения и развития Вселенной.

13. Развитие взглядов на пространство и время в истории науки.

14. Пространство и время в специальной и общей теории относительности Эйнштейна.

15. Начала термодинамики и проблема «тепловой смерти Вселенной».

16. Тепловая физика: от Карно к Гиббсу.

17. Г. Хакен и И. Р. Пригожин об основных принципах синергетики.

18. Теория катастроф: структурная устойчивость, универсальность, при знаки и предсказуемость катастроф.

19. Бифуркационное дерево, как модель эволюции природы, человека, общества.

20. Динамический хаос как фундаментальное свойство реальности.

21. Понятие фрактала, повсеместность фрактальных объектов в природе.

22. Гуманитарные приложения синергетики.

23. Развитие учения о составе вещества.

24. Эволюция химических знаний.

25. Д.И. Менделеев – автор периодического закона элементов.

26. Выдающиеся русские химики.

27. Актуальные проблемы современной химической науки.

28. Развитие представлений о происхождении жизни.

29. Основные этапы геологической истории Земли.

30. Хромосомная теория наследственности.

31. Экологические проблемы современности.

32. Особенности биохимической эволюции.

33. Биосфера, ее эволюция, ресурсы, пределы устойчивости.

34. Философское прочтение биологических законов: естественнонаучная, религиозная и эзотерическая картина мира.

35. Биоэтика и поведение человека.

36. Эмоции и творчество.

37. Роль космических циклов в жизни человека и общества.

38. Продолжается ли биологическая эволюция Homo sapiens?

39. Идеи универсального эволюционизма и проблема коэволюции.

40. Биосоциальные основы поведения.

41. Проблема взаимосвязи микро- и мега- миров.

42. На пути к Великому объединению

43. Симметрия как принцип построения и структурной организации физических теорий.

44. Будущее физики.

45. Космические системы как объект астрономических исследований.

46. Гравитационное взаимодействие как основной системообразующий фактор космических объектов.

Перечень вопросов для контрольной работы**: Естественнонаучный образ мира и гуманитарная культура. Структура и динамика естественнонаучного познания**

Тема 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры

1. Объясните, почему противостояние естественно-научной и гуманитарной культур обострилось

именно в XX в.?

2. Каковы главные основания различения естественных и гуманитарных наук?

3. Покажите, по каким позициям естественно-научная культура нуждается в содействии

культуры гуманитарной?

4. В чем конкретно проявляются сегодня единство и взаимосвязь естественно-научной и

гуманитарной культур?

5. Каковы отличительные особенности научного знания?

6. Какова дисциплинарная структура науки?

7. Чем отличаются фундаментальное и прикладное научное знание?

8. Почему необходима выработка особых этических требований к деятельности ученого?

9. Охарактеризуйте основные этические ценности мира науки.

10. Какие дополнительные этические требования к деятельности ученых возникли в связи с современными успехами естествознания?

Примерные вопросы для самопроверки:

Тема. «Концепции биологии»

1. Что изучает биология? Какова структура комплекса биологических наук?

2. Укажите основные признаки живого, раскройте его сущность.

3. Раскройте особенности креационистской и научной теории происхождения жизни.

4. Каковы основные этапы становления феномена жизни в свете современной концепции универсальной эволюции?

5. Перечислите основные уровни живого, покажите особенности каждого из них.

6. Опишите структуру и разъясните функции клетки как основы всего живого. В чем состоит особая роль генетических структур?

7. Каковы основные принципы биологической эволюции? Опишите механизмы их действия.

8. Что такое микро- и макроэволюция? Каково содержание синтетической теории эволюции?

9.Что изучает генетика? Каковы причины ее быстрого развития в XX-XXI вв.?

10. Охарактеризуйте структуру и функции генов. Каково значение генетики для практики?

11. Какие виды изменчивости Вам известны, в чем их сходства и отличия? Объясните, какая форма изменчивости дает исходный материал для естественного отбора в природе.

12. Каковы основные положения и значение клеточной теории в развитии биологии?

13. Раскройте сущность микро- и макроэволюции, приведите примеры действующих в них процессов. Каковы доказательства эволюции органического мира?

14. Оцените гипотезы происхождения живого на Земле с современных позиций.

15. Охарактеризуйте онтогенетический уровень организации живой материи.

16. Дайте понятие о неодарвинизме и синтетической теории эволюции.

17. Какое значение для биологии и естествознания имеет подразделение живого на уровни организации? Имеет ли оно практическое значение?

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета)

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.

43. Детерминизм процессов природы.

44. Детерминизм в тепловых процессах природы.

45. Концепции энтропии в естествознании.

46. Проблемы «тепловой смерти» Вселенной.

47. Энергия и ее проявления в природе.

48. Законы сохранения в природе.

49. Концепции симметрии.

50. Законы сохранения и принципы симметрии.

51. Недостатки классической теории.

52. «Большой Взрыв» и расширяющаяся Вселенная.

53. Начальная стадия Вселенной.

54. Космологические модели Вселенной.

55. Происхождение и эволюция галактик и звезд

56. Происхождение планет Солнечной системы.

57. Происхождение и эволюция Земли.

58. Отличие живого от неживого.

59. Концепции происхождения жизни на Земле.

60. Концепции естественного происхождения жизни на Земле.

61. Классификация живого и их систем.

62. Доказательства эволюции живого.

63. Пути и причины эволюции живого.

64. Эволюционная теория Дарвина.

65. Современная теория эволюции живого.

66. Другие концепции эволюции живого

67. Концепция происхождения и эволюция человека.

68. Сходство и отличия человека от животных.

69. Концепция появления человека на Земле. Антропология.

70. Эволюция культуры человека.

71. Социобиология.

72. Методы современного естествознания.

73. Системный метод исследования.

74. Кибернетика — наука о сложных системах.

75. Методы математического моделирования.

76. Самоорганизация в природе.

77. Синергетика.

78. Особенности эволюции неравновесных систем.

79. 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/реферата

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.

Реферат – письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (около месяца). Реферат – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе нескольких первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата.Объем реферата составляет 10-18 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 35 мм слева и 15 мм справа, используется шрифт 14 пт, интервал - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

Для написания реферата используется научный стиль речи.

Доклад (устное сообщение) по реферату представляет собой краткое (5-7 мин) изложение сути выполненной работы, сопровождающееся компьютерной презентацией. Последняя должна включать не более 10-15 слайдов.

При проверке реферата преподавателем оцениваются 1. Знания и умения на уровне требований программы аналитической химии: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий. 2. Характеристика реализции цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов). 3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению). 4. Использование литературных

источников. 5. Культура письменного изложения материала. 6. Культура оформления материалов работы. 7. Умение чётко и логично доложить основные результаты работы. 8. Качество и информативность иллюстрационного материала Умение грамотно, чётко отвечать на вопросы и вести аргументированную дискуссию

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы.

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Реферат – письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (около месяца). Реферат – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе нескольких первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

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*» ставятся 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	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
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&DOK=0C7396&BASE=0007AA

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	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	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?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 обучающихся. 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 - 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

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 - 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/

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
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.	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).	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 Лицензион-ный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 6. Adobe Reader DC Свобод-ная лицензия
Учебная аудитория для проведениязанятий лекционного и семинарскоготипов (1-115) 385000, РеспубликаАдыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская,дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель на 30 посадочныхмест, доска	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 Лицензион-ный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 6. Adobe Reader DC Свобод-ная лицензия
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования: информационно-технический отдел, г. Майкоп, ул. Первомайская ,191, каб. 318	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории.	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 Лицензион-ный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 6. Adobe Reader DC Свобод-ная лицензия