

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.09.2023 14:58:42  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Майковский 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.08 Концепции современного естествознания**  
20.05.01 Пожарная безопасность  
Пожарная безопасность  
Специалист  
Очная, Заочная,  
2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 20.05.01 Пожарная безопасность

**Составитель рабочей программы:**

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

Подписано простой ЭП  
07.09.2022

Гунина Галина Николаевна

\_\_\_\_\_ (подпись)

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Экологии и защиты окружающей среды  
\_\_\_\_\_ (название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
08.09.2022

Подписано простой ЭП  
08.09.2022  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Сухоруких Юрий Иванович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
08.09.2022

Подписано простой ЭП  
08.09.2022  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Сухоруких Юрий Иванович

(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 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 «Дисциплины», изучается в 3 семестре. Для освоения дисциплины необходимы знания по химии, физике, биологии, экологии. Дисциплина является продуктом междисциплинарного синтеза на основе комплексного историко-философского, культурологического и эволюционно-синергетического подходов к современному естествознанию, поэтому ее эффективное освоение возможно на основе применения новой парадигмы, способной объединить естественно-научную и гуманитарную компоненты культуры, и осознания универсальной роли метаязыка, синтезирующего фундаментальные законы естествознания, философии и синергетики. Дисциплина «Концепции современного естествознания» 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):

ОПК-4.1	Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий
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
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения
УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов



#### 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 2	Сем. 3	1	34	34	0.25	39.75	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Пр	КРАТ			Контроль
Курс 2	Сем. 3	1	4	6	0.25	3.75	94	<b>108</b>	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
3	Введение. Естествознание как единая наука о природе.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Важнейшие этапы развития естествознания.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Методы современного естествознания.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Характеристика научного познания.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Концепция относительности пространства и времени.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Строение материального мира.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Взаимодействия и движения структур мира.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Основные закономерности микромира.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Концепции вещества.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Природа мегамира.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Характер естественно-научных закономерностей природы.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Происхождение и эволюция Вселенной.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.		2		2				2		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Концепция происхождения жизни.		2		2				3		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Эволюция живой природы.		2		2				3		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Концепция происхождения и эволюция человека		2		2				3		Устный опрос, обсуждение докладов.
3	Самоорганизация в природе.		2		2				4,75		Устный опрос, обсуждение докладов.
	Промежуточная аттестация						0,25				

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
	<b>ИТОГО:</b>		34		34	0.25			39.75		

## 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
3	Введение. Естествознание как единая наука о природе.	2						5	
3	Важнейшие этапы развития естествознания.							5	
3	Методы современного естествознания.			2				5	
3	Характеристика научного познания.	2						5	
3	Концепция относительности пространства и времени.			2				5	
3	Строение материального мира.			2				5	
3	Взаимодействия и движения структур мира.							5	
3	Основные закономерности микромира.							5	
3	Концепции вещества.							6	
3	Природа мегамира.							6	
3	Характер естественно-научных закономерностей природы.							6	
3	Происхождение и эволюция Вселенной.							6	
3	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.							6	
3	Концепция происхождения жизни.							6	
3	Эволюция живой природы.							6	
3	Концепция происхождения и эволюция человека							6	
3	Самоорганизация в природе.							6	
	Промежуточная аттестация					0,25	3,75		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>		<b>6</b>		<b>0.25</b>	<b>3.75</b>	<b>94</b>	



#### 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
3	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	Слайд-лекция
3	Важнейшие этапы развития естествознания.	2			Система мира античных философов. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы строения мира. Механистическая и электромагнитная картины мира. Современная естественно-научная картина мира.	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения; владеть: 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 учено-исследовательского и прикладного характера.	
3	Методы современного естествознания.	2			Системный метод исследования. Кибернетика — наука о сложных системах. Методы математического моделирования.	ОПК-4.1;	знать: основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды; уметь: выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники; владеть: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.	Лекция-беседа
3	Характеристика научного познания.	2	2		Структура научного познания. Основные методы научного исследования. Динамика развития науки. Принцип	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-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
					соответствия.		уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	
3	Концепция относительности пространства и времени.	2			Понятие пространства и времени. Измерение времени. Пространство и время в специальной теории относительности. Общая теория относительности о пространстве и времени.	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	Лекция-беседа
3	Строение материального мира.	2			Структурное распределение вещества в мире. Краткая характеристика микромира. Краткая	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-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
					характеристика макромира. Краткая характеристика мегамира.		уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	
3	Взаимодействия и движения структур мира.	2			Четыре вида взаимодействий и их характеристика. Концепции близкодействия и дальнодействия. Взаимопревращение видов материи. Принцип суперпозиции. Фундаментальные постоянные мироздания. Антропный космологический принцип. Характер движения структур мира.	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	Лекция-беседа
3	Основные закономерности микромира.	2			Элементарные частицы. Корпускулярно-волновая природа микрообъектов. Концепция дополнительности.	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-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
					Вероятностный характер законов микромира. Концепции неопределенности и причинности. Электронная оболочка атома.		уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	
3	Концепции вещества.	2			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.	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	Лекция-беседа
3	Природа мегамира.	2			Методы определения параметров мегамира. Земля как планета и природное тело. Состав и строение Солнечной	ОПК-4.1;	знать: основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных	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
					системы. Солнце, звезды и межзвездная среда. Галактики.		условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды; уметь: выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники; владеть: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.	
3	Характер естественно-научных закономерностей природы.	2			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	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения; владеть: конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных	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
							дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
3	Происхождение и эволюция Вселенной.	2			Недостатки классической теории. «Большой Взрыв» и расширяющаяся Вселенная. Начальная стадия Вселенной. Космологические модели 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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	Лекция-беседа
3	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	2			Происхождение и эволюция галактик и звезд Происхождение планет Солнечной системы Происхождение и эволюция Земли.	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения; владеть: конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных	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
							дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
3	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от 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 на учно-исследовательского и прикладного характера.	Лекция-беседа
3	Эволюция живой природы.	2			Доказательства эволюции живого. Пути и причины эволюции живого. Эволюционная теория Дарвина. Современная теория эволюции живого. Другие концепции эволюции живого.	УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.1;	знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения; владеть: конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных	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
							дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
3	Концепция происхождения и эволюция человека	2			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; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;	<p>знать: основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей; критерии безопасности и/или комфортности условий труда на рабочем месте; средства и методы защиты производственного персонала и населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения;</p> <p>идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с целью сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; эффективно применять</p>	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
							современные средства защиты от негативных воздействий; владеть: конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера; навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте; практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов; приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	
3	Самоорганизация в природе.	2			Парадигма самоорганизации. Синергетика. Самоорганизация — источник и основа эволюции. Особенности эволюции неравновесных систем. Самоорганизация в различных видах эволюции.	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; уметь: критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения; владеть: конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин,	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
							позволяющими осуществлять решение широкого класса задач на учно-исследовательского и прикладного характера.	
							Знать: Уметь: Владеть:	
							Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	34	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
3	Введение. Естествознание как единая наука о природе.	Естествознание как единая наука о природе.	2		
3	Важнейшие этапы развития естествознания.	Важнейшие этапы развития естествознания.	2		
3	Методы современного естествознания.	Методы современного естествознания.	2	2	
3	Характеристика научного познания.	Характеристика научного познания.	2		
3	Концепция относительности пространства и времени.	Пространство и время .	2	2	
3	Строение материального мира.	Строение материального мира.	2	2	
3	Взаимодействия и движения структур мира.	Взаимодействия и движения структур мира.	2		
3	Основные закономерности микромира.	Основные закономерности микромира.	2		
3	Концепции вещества.	Концепции вещества.	2		
3	Природа мегамира.	Природа мегамира.	2		
3	Характер естественно-научных закономерностей природы.	Естественно-научные закономерности природы.	2		
3	Происхождение и эволюция Вселенной.	Происхождение и эволюция Вселенной.	2		
3	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	2		
3	Концепция происхождения жизни.	Концепция происхождения жизни.	2		
3	Эволюция живой природы.	Эволюция живой природы.	2		
3	Концепция происхождения и эволюция человека	Концепция происхождения и эволюция человека.	2		
3	Самоорганизация в природе.	Самоорганизация в природе.	2		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	

### 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
3	Введение. Естествознание как единая наука о природе.	Составление конспекта. Подготовка доклада	1	2	5	
3	Важнейшие этапы развития естествознания.	Составление конспекта. Подготовка доклада	2	2	5	
3	Методы современного естествознания.	Составление конспекта. Подготовка доклада	3	2	5	
3	Характеристика научного познания.	Составление конспекта. Подготовка доклада	4	2	5	
3	Концепция относительности пространства и времени.	Составление конспекта. Подготовка доклада	5	2	5	
3	Строение материального мира.	Составление конспекта. Подготовка доклада	6	2	5	
3	Взаимодействия и движения структур мира.	Составление конспекта. Подготовка доклада	7	2	5	
3	Основные закономерности микромира.	Составление конспекта. Подготовка доклада	8	2	5	
3	Концепции вещества.	Составление конспекта. Подготовка доклада	9	2	6	
3	Природа мегамира.	Составление конспекта. Подготовка доклада	10	2	6	
3	Характер естественно-научных закономерностей природы.	Составление конспекта. Подготовка доклада	11	2	6	
3	Происхождение и эволюция Вселенной.	Составление конспекта. Подготовка доклада	12	2	6	
3	Происхождение и эволюция небесных тел, Земли.	Составление конспекта. Подготовка доклада	13	2	6	
3	Концепция происхождения жизни.	Составление конспекта. Подготовка доклада	14	3	6	
3	Эволюция живой природы.	Составление конспекта. Подготовка доклада	15	3	6	
3	Концепция происхождения и эволюция человека	Составление конспекта. Подготовка доклада	16	3	6	
3	Самоорганизация в природе.	Составление конспекта. Подготовка доклада	17	5	6	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>40</b>	<b>94</b>	

## 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	Декабрь, 2023 г. ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-презентация "Происхождение и эволюция Вселенной".	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
Учебно-методическое пособие по дисциплине "Концепции современного естествознания" [Электронный ресурс] : для направлений подготовки бакалавров 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 21.03.01 Нефтегазовое дело / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.К. Хачак]. - Яблоновский : Б.и., 2017. - 24 с. - Библиогр.: с. 22 (11 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A25CF">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A25CF</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
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: <a href="https://urait.ru/bcode/488781">https://urait.ru/bcode/488781</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-6772-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B44">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B44</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/489584">https://urait.ru/bcode/489584</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-8255-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B60">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B60</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/492418">https://urait.ru/bcode/492418</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09649-1	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B5F">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B5F</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/488564">https://urait.ru/bcode/488564</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09275-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B4A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B9B4A</a>

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	
<b>ОПК-4.1</b> Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий			
10	11		Преддипломная практика
9	9		Прогнозирование опасных факторов пожара
6	6		Цифровая трансформация отрасли
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
89	89		Производственная и пожарная автоматика
8	8		Расследование пожаров
7	7		Экспертиза пожаров
6	6		Эксплуатационная практика
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
4	4		Информационные технологии
8	9		Технологическое предпринимательство
4567	4567		Проектный практикум
4	4		Служебная практика
3	3		Концепции современного естествознания
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
8	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
2	2		Ознакомительная практика
8	10		Подготовка газодымозащитника
12	12		Физика
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
123	123		Математика
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
89	910		Пожарная и аварийно-спасательная техника
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
7	8		Пожарная безопасность в строительстве
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
10	10		Правовые основы охраны



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			труда
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
3	5		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
5	5		Детали машин
34	34		Прикладная механика
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
4	4		Организация службы и подготовки
6	6		Теплотехника
3	3		Гидравлика
5	5		Пожарная профилактика
9	9		Прогнозирование опасных факторов пожара
<b>УК-1.1</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи			
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
5	5		Детали машин
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
6	6		Теплотехника
8	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
5	5		Пожарная профилактика
4	6		Физиология человека
10	11		Преддипломная практика
3	3		Гидравлика
1	3		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
4	4		Информационные технологии
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
4	4		Служебная практика
2	2		Ознакомительная практика
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
3	3		Концепции современного естествознания
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
4	4		Технический иностранный язык
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
5	5		Теория горения и взрыва
12	12		Химия
12	12		Физика
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
123	123		Математика
4	4		Физико-химические основы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			развития и тушения пожара
2	4		Электроника и электротехника
1	2		Философия
<b>УК-1.2</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи			
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
12	12		Физика
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
123	123		Математика
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
4	4		Технический иностранный язык
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
2	4		Электроника и электротехника
5	5		Теория горения и взрыва
5	5		Детали машин
6	6		Теплотехника
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
10	11		Преддипломная практика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
3	3		Гидравлика
4	4		Служебная практика
4	4		Информационные технологии
8	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
3	3		Концепции современного естествознания
12	12		Химия
4	6		Физиология человека
2	2		Ознакомительная практика
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
1	3		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
<b>УК-1.3</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
5	5		Теория горения и взрыва
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
123	123		Математика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	4		Электроника и электротехника
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
1	2		Философия
5	5		Детали машин
6	6		Теплотехника
8	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
4	6		Физиология человека
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Преддипломная практика
4	4		Служебная практика
3	3		Гидравлика
1	3		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
4	4		Информационные технологии
3	3		Концепции современного естествознания
2	2		Ознакомительная практика
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
12	12		Химия
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
12	12		Физика
4	4		Технический иностранный язык
<b>УК-1.4</b> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности			
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
3	3		Концепции современного естествознания
12	12		Химия
12	12		Физика
123	123		Математика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
5	5		Пожарная профилактика
8	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
10	11		Преддипломная практика
4	4		Служебная практика
2	2		Ознакомительная практика
4	6		Физиология человека
1	3		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
4	4		Метрология, стандартизация,



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			сертификация
2	4		Электроника и электротехника
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
5	5		Детали машин
6	6		Теплотехника
3	3		Гидравлика
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
4	4		Технический иностранный язык
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере
5	5		Теория горения и взрыва
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	4		Информационные технологии
<b>УК-1.5</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи			
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
12	12		Физика
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
123	123		Математика
8	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
4	6		Физиология человека
1	3		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
4	4		Метрология, стандартизация, сертификация
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Преддипломная практика
2	4		Электроника и электротехника
4	4		Служебная практика
2	2		Ознакомительная практика
5	5		Детали машин
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
6	6		Теплотехника
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
3	3		Гидравлика
4	4		Информационные технологии
4	4		Технический иностранный язык
3	3		Концепции современного естествознания
4	4		Иностранный язык в профессиональной сфере



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
12	12		Химия
5	5		Теория горения и взрыва
<b>УК-8.1</b> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах			
4	4		Служебная практика
5	5		Детали машин
4	4		Безопасность жизнедеятельности
3	3		Концепции современного естествознания
10	10		Защита окружающей среды от химических загрязнений
2	1		Экология
10	10		Экологическая оценка химической опасности
7	7		Опасные природные процессы
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
5	5		Пожарная профилактика
89	89		Производственная и пожарная автоматика
10	11		Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
2	8		Противопожарная пропаганда
10	11		Преддипломная практика
4	6		Физиология человека
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
<b>УК-8.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения			
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
5	5		Детали машин
4	4		Безопасность жизнедеятельности
5	5		Пожарная профилактика
2	8		Противопожарная пропаганда
3	3		Концепции современного естествознания
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
10	11		Преддипломная практика
89	89		Производственная и пожарная автоматика
2	1		Экология
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
10	11		Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
4	6		Физиология человека
4	4		Служебная практика
10	10		Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	10		Экологическая оценка



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			химической опасности
7	7		Опасные природные процессы
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
<b>УК-8.3</b> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов			
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
5	5		Детали машин
4	4		Безопасность жизнедеятельности
4	4		Служебная практика
3	3		Концепции современного естествознания
2	1		Экология
10	10		Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	10		Экологическая оценка химической опасности
7	7		Опасные природные процессы
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
89	89		Производственная и пожарная автоматика
4	6		Физиология человека
5	5		Пожарная профилактика
2	8		Противопожарная пропаганда
10	11		Преддипломная практика

## 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
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.					
<b>Знать:</b> основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социальн о-гуманитарном знания.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
<b>Уметь:</b> критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и сис	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
тематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.					
<b>Владеть:</b> 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	
ОПК-4: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды					
ОПК-4.1 Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий.					
<b>Знать:</b> основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
<b>Уметь:</b> выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники.					
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					
<b>Знать:</b> 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.
<b>Уметь:</b> аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.					
<b>Знать:</b> 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.
<b>Уметь:</b> аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.					
<b>Знать:</b>	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	Темы докладов,



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	знания		но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	вопросы к зачёту.
<b>Уметь:</b> аргументировано формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.					
<b>Знать:</b> 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.
<b>Уметь:</b> анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.					
<b>Знать:</b> принципы, методы и средства обеспечения	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
безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере.					
<b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов.					
<b>Знать:</b> правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
<b>Уметь:</b> выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> практическими навыками по предотвращению	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.			допускаются пробелы		
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения.					
<b>Знать:</b> методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Темы докладов, вопросы к зачёту.
<b>Уметь:</b> идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.	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



**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**

1. Характеристика науки, ее основные черты и отличия от иных отраслей культуры.
2. Естествознание и его отличия от других циклов наук.
3. История естествознания до начала XX в.
4. Теория познания и современное естествознание.
5. Основополагающие методологические концепции развития современного естествознания.
6. Классификация естественных наук.
7. Структура естественно-научного познания.
8. Общенаучные и конкретно-научные методы исследования.
9. Специфика научных революций.
10. Научные революции в XX в.
11. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.
12. Современные представления о пространстве и времени.
13. Специальная теория относительности.
14. Общая теория относительности.



15. Пространство, время и материя в контексте культуры: от мифов античности через теорию относительности к стандартной модели элементарных частиц.
16. Главные выводы специальной и общей теории относительности.
17. Иерархия структур природы (мега-, макро- и микромиры).
18. Идеи элементарности и структурности от Демокрита до наших дней.
19. Физический вакуум: мир на границе реального.
20. Агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное и плазменное).
21. Структурные уровни организации материи и их характеристика.
22. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые тела и Землю.
23. Нуклеосинтез в начальной фазе развития Вселенной.
24. Звездный нуклеосинтез.
25. Разновидности материи и Вселенная.
26. Структура Вселенной.
27. Солнечная система.
28. Планеты земной группы.
29. Характеристика [основных физических взаимодействий].
30. Антропный космологический принцип.
31. Вещество, поле, вакуум и их взаимопревращения.
32. Фундаментальные постоянные мироздания.
33. Основные формы движения материи.
34. Основные проблемы современной химии.





35. Происхождение и распространенность химических элементов.
36. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.
37. Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
38. Проблемы соотношения сохранения и эволюции.
39. Естественно-научная концепция развития химических знаний.
40. Основные химические свойства вещества.
41. Развитие учения о составе вещества.
42. Периодическая система Д. И. Менделеева и квантово-механическое объяснение структуры атомов.
43. Многообразие химических соединений.
44. Катализ в химических процессах.
45. Достижения химии экстремальных состояний.
46. Роль химии в сохранении окружающей среды.
47. Органические и неорганические соединения в живых организмах.
48. Химическая сущность процессов жизнедеятельности.
49. Основные задачи современной химии.
50. Возможности современной химии и химии будущего.
51. Происхождение и развитие галактик и звезд.
52. Модели происхождения Солнечной системы.
53. Современные проблемы астрофизики.
54. Проблемы происхождения и развития Земли.



55. Основные положения современной тектоники.
56. Проблема сущности живого и его отличия от неживой материи.
57. Особенность биологического уровня организации материи.
58. Эволюционная модель происхождения жизни: гипотеза Опарина — Холдейна.
59. Современные исследования проблемы происхождения жизни.
60. Естественно-научные модели происхождения жизни.
61. Основные проблемы генетики и роль воспроизводства в развитии живого.
62. Современный этап развития биологии.
63. Материалистическая теория эволюции Дарвина и современная генетика.
64. Современное представление о наследственности и изменчивости.
65. Важнейшие достижения биологии последних десятилетий.
66. Структурные уровни неживой и живой природы.
67. Современные представления о возникновении жизни
68. на Земле.
69. Три механизма эволюции в науке.
70. Наука как эволюционный процесс.
71. Самоорганизация в живой и неживой природе.
72. Эволюционные теории Ж. Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
73. Концепции эволюции окружающего мира.
74. Основные проблемы кибернетики.



75. Значение системного, структурного и функционального подходов в современном естествознании.

76. 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 дальнодействия

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.](#)



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

#### **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 доклада, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительные вопросы.

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 утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

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 рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение 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
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: <a href="https://urait.ru/bcode/488781">https://urait.ru/bcode/488781</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-6772-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B44">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B44</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/492418">https://urait.ru/bcode/492418</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09649-1	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B5F">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B5F</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/488564">https://urait.ru/bcode/488564</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-09275-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B4A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B4A</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Учебно-методическое пособие по дисциплине "Концепции современного естествознания" [Электронный ресурс] : для направлений подготовки бакалавров 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 21.03.01 Нефтегазовое дело / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.К. Хачак]. - Яблоновский : Б.и., 2017. - 24 с. - Библиогр.: с. 22 (11 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A25CF">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A25CF</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/489584">https://urait.ru/bcode/489584</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9916-8255-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B60">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0B9B60</a>

### 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/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya>



## **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 в школьном курсе биологии, 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
----------

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: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (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. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - 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. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - 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. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - 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. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - 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. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a>



## 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
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	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
Лаборатория систем и технических средств обеспечения пожарной безопасности (1-226) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Стол 2-х местный лабораторный – 6 шт.; стол 2-х местный студенческий – 6 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стулья студенческие – 24 шт.; доска школьная 3-х створчатая – 1 шт.; проектор BENGMS 500 DLP2500ANSI SVQA 800x600; проектор BENGMP523 настольный; экран для проекционной техники Projecta Pro View на штативе 178x178; интерактивная доска Legamaster Professional 120x67; интерактивная доска для обучения и презентаций Presenter EP93; стенд-тренажер «Система противопожарного водоснабжения» для проведения учебных работ по противопожарному водоснабжению; демонстрационно-тренажерный стенд «Системы оповещения»; стенд-планшет «Планы пожарной эвакуации»; демонстрационный материал; набор наглядных пособий; компьютерный имитационный учебно-методический комплекс «Размещение средств пожарной безопасности» РСПБ-Л.	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

