

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 26.08.2022 14:39:34

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет Филиал в пос. Яблоновском

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Кафедра Транспортных процессов и техносферной безопасности

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.07 Экология**

20.05.01 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, доц., канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

06.08.2022

(подпись)

Цикуниб Саньят Моссовна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Транспортных процессов и техносферной безопасности

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

26.08.2022

Подписано простой ЭП

26.08.2022

(подпись)

Чуев Иван Николаевич

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

26.08.2022

Подписано простой ЭП

26.08.2022

(подпись)

Чуев Иван Николаевич

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1) дать представление о роли экологических факторов среды в жизнедеятельности организмов;

2) научить применять полученные теоретические знания для оценки состояния окружающей среды и характера использования природных ресурсов;

3) дать представление о глобальных экологических проблемах состояния экосистем и прогнозированию последствий, связанных с антропогенным воздействием.



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

Дисциплина входит в перечень дисциплин обязательной части ОПОП.

Экология - естественнонаучная дисциплина, рассматривающая принципы организации и условия устойчивости экосистем и биосферы, основные законы жизни природы. В программе освещены основы экологии человека, а также глобальные экологические проблемы и прогнозы развития человечества в связи с современным экологическим кризисом.

В плане становления научного мировоззрения студентов программа призвана способствовать формированию представлений о человеке как о части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы, а также обучить грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе и с его профессиональной деятельностью.



### 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-1.1	Способность использовать знания норм правового регулирования в области контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы, охраны труда, экологической безопасности
ОПК-1.2	Готов осуществлять контрольно-надзорную деятельность, работу по обеспечению профилактики и охране труда, обеспечению экологической безопасности на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты
ОПК-3.1	Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности
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.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 2	1	17	34	0.35	35.65	57	<b>144</b>	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	6	8	0.35	8.65	121	<b>144</b>	4



## 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 трудоемкость (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
2	Экология и краткий обзор ее развития.	1	1						4		
2	Биосфера и человек. Структура биосферы	2-3	1		4				4		обсуждение докладов
2	Природные экосистемы	4-5	2		4				4		обсуждение докладов
2	Взаимоотношения организма и среды.	6	2		4				4		обсуждение докладов
2	Экология и здоровье человека	7	2		4				10		обсуждение докладов
2	Глобальные проблемы окружающей среды.	8-9	2		4				10		обсуждение докладов
2	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	10-11	2		4				4		обсуждение докладов
2	Основы экономики природопользования.	12-13	1		2				4		обсуждение докладов
2	Экозащитная техника и технология	14	2		2				4		обсуждение докладов
2	Основы экологического права. Профессиональная ответственность	15	1		4				4		Защита лабораторной работы
2	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	16	1		2				5		тестирование
	Промежуточная аттестация.						0.35	35.65			
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>		<b>34</b>		<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>57</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Экология и краткий обзор ее развития.								10	
1	Биосфера и человек. Структура биосферы	1							11	
1	Природные экосистемы			2					10	
1	Взаимоотношения организма и среды.								10	
1	Экология и здоровье человека	1		2					14	
1	Глобальные проблемы окружающей среды.	1		2					14	

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	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	1						10	
1	Основы экономики природопользования.							10	
1	Экозащитная техника и технология	1		1				12	
1	Основы экологического права. Профессиональная ответственность			1				10	
1	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	1						10	
1	Промежуточная аттестация.								
						0.35	8.65		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>0.35</b>	<b>8.65</b>	<b>121</b>	



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Экология», 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
	Экология и краткий обзор ее развития.	1/0,028			Знать: этапы развития экологии, как науки. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: этапы развития экологии, как науки. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	Лекция-беседа
	Биосфера и человек. Структура биосферы	1/0,028	1/0,028		Структура биосферы. Состав и границы биосферы. Учение Вернадского В.И. о биосфере. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: структуру биосферы. Учение Вернадского В.И. о биосфере. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	Лекция-беседа
	Природные экосистемы	2/0,055			Природные экосистемы как единицы биосферы. Классификация экосистем. Трофические уровни. Гомеостаз экосистем. Экологическая сукцессия.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: классификацию экосистем, круговорот веществ и энергии в экосистемах, стадии развития экосистем. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие	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
							пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	
	Взаимоотношения организма и среды.	2/0,055			Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы среды. Основные представления об адаптациях организмов. Лимитирующие факторы. Экологические законы.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: классификацию экологических факторов, основные экологические законы, межвидовые и внутривидовые взаимоотношения организмов. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	Проблемная лекция, Лекция-беседа, Слайд-лекция
	Экология и здоровье человека	2/0,055	1/0,028		Экология и здоровье человека. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: основные природно-экологические и социально-экологические факторы, влияющие на здоровье человека. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	, Лекция-беседа
	Глобальные проблемы	2/0,055	1/0,028		Глобальные проблемы	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3;	Знать: основные виды	Проблемная 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
	окружающей среды.				окружающей среды. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Экстремальные виды воздействия на биосферу.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	антропогенных воздействий на биосферу глобального характера. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	
	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	2/0,055	1/0,028		Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана природы. Основные принципы природопользования. Природные ресурсы и их классификация. Особо охраняемые территории. Красные книги. Нормирование качества окружающей природной среды.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: классификацию природных ресурсов и принципы их рационального использования. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	Лекция-беседа
	Основы экономики природопользования.	1/0,028			Основы экономики природопользования. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Кадастры природных ресурсов. Лицензия, договор и лимиты на природопользование. Новые механизмы финансирования охраны окружающей среды.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: основы экономики природопользования и охраны окружающей природной среды. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения,	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
							обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	
	Экозащитная техника и технология	2/0,055	1/0,028		Экозащитная техника и технология Принципиальные направления инженерной экологической защиты окружающей природной среды. Малоотходная и безотходная технологии. Биотехнология.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: основные направления инженерной экологической защиты окружающей природной среды. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	Лекция-беседа
	Основы экологического права. Профессиональная ответственность	1/0,028			Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей природной среды. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: основы юридических знаний в области охраны окружающей природной среды. Уметь: использовать нормы экологической безопасности, обеспечивающие пожарную безопасность. Владеть: способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений.	Слайд-лекция
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	1/0,028	1/0,03		Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные объекты охраны окружающей природной среды. Основные принципы международного	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1	Знать: основные принципы международного экологического сотрудничества. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной	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
					экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Заключение.		литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации	
	ИТОГО:	17	6					

### 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
	Биосфера и человек. Структура биосферы	Структура биосферы. Состав и границы биосферы. Учение Вернадского В.И. о биосфере. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.	4/0,11		
	Природные экосистемы	Природные экосистемы как единицы биосферы. Классификация экосистем. Трофические уровни. Гомеостаз экосистем.	4/0,11	2/0,055	
	Экология и здоровье человека	Экология и здоровье человека. Влияние прородно-экологических и социально-экологичеких факторов на здоровье человека.	6/0,16	2/0,055	
	Глобальные проблемы окружающей среды.	Глобальные проблемы окружающей среды. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.	6/0,17	2/0,055	
	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана природы. Основные принципы природопользования. Природные ресурсы и их классификация.	4/0,11		
	Экозащитная техника и технология	Экозащитная техника и технология. Принципиальные направления инженерной экологической защиты окружающей природной среды.	6/0,17	2/0,055	
	Основы экологического права. Профессиональная ответственность	Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей природной среды. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	4/0,11		
	Промежуточная аттестация.				
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	<b>ИТОГО:</b>				

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)



## 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
	Экология и краткий обзор ее развития.	Составление плана конспекта	1 неделя	4/0,11	10/0,27	
	Биосфера и человек. Структура биосферы	Составление плана-конспекта	2-3 недели	4/0,11	11/0,30	
	Природные экосистемы	Составление плана-конспекта	4-5 недели	4/0,11	10/0,28	
	Взаимоотношения организма и среды.	Выполнение письменных контрольных работ	6 неделя	4/0,11	10/0,28	
	Экология и здоровье человека	Составление плана-конспекта	7 неделя	10/0,28	14/0,39	
	Глобальные проблемы окружающей среды.	Составление плана-конспекта	8-9 недели	10/0,28	14/0,39	
	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Составление плана-конспекта	10-11 недели	4/0,11	10/0,28	
	Основы экономики природопользования.	Составление плана-конспекта	12-13 недели	4/0,11	10/0,28	
	Экозащитная техника и технология	Составление плана-конспекта	14 неделя	4/0,11	12/0,33	
	Основы экологического права. Профессиональная ответственность	Составление плана-конспекта	15 неделя	4/0,11	10/0,28	
	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Составление плана-конспекта	16 неделя	5/0,14	10/0,28	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>57</b>	<b>121</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	апрель, 2023 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в пос. Яблоновском	Проблемная лекция на тему «Глобальные проблемы окружающей среды.»	групповая	Цикуниб С.М.	ОПК-1.1; ОПК-3.1;





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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
1.574(07) М 54 Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по дисциплине "Экология" [Электронный ресурс] : для студентов всех форм обучения по направлениям подготовки : 21.03.01 - "Нефтегазовое дело", 23.03.01 - "Технология транспортных процессов", 21.03.02 - "Землеустройство и кадастры", 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление", 38.03.01 - "Экономика" и специальностей : 20.05.01 - "Пожарная безопасность", 38.05.02 - "Таможенное дело" / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.М. Цикуниб]. - Яблоновский : Б.и., 2016. - 13 с. - Библиогр.: с. 12-13 (11 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036627&amp;time=1617189959&amp;sign=c0c5f74ca3961a20aad3a2aa4bed865d">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100036627&amp;time=1617189959&amp;sign=c0c5f74ca3961a20aad3a2aa4bed865d</a>
2.574(07) Э 40 Экология [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.М. Цикуниб]. - Яблоновский : Б.и., 2018. - 27 с. - Библиогр.: с. 27 (8 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053996&amp;time=1617189608&amp;sign=fade2946723e16cdf06a0788b38e7509">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053996&amp;time=1617189608&amp;sign=fade2946723e16cdf06a0788b38e7509</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
1.Экология [Электронный ресурс]: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 615 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1008981">http://znanium.com/catalog/product/1008981</a>
Никифоров, Л.Л.. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Л. Никифоров - М.: ИНФРА-М, 2019. - 204 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1009726">http://znanium.com/catalog/product/1009726</a>
Пушкарь, В.С. Экология [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 397 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/972302">http://znanium.com/catalog/product/972302</a>
Разумов, В.А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 296 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/951290">http://znanium.com/catalog/product/951290</a>
Стадницкий, Г.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник / Стадницкий Г.В. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. - 296 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67359.html">http://www.iprbookshop.ru/67359.html</a>
Потапов, А. Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Потапов. - Москва: ИНФРА. - М, 2016. - 528 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#">http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#</a>
Разумов, В. А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 296 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074</a>
Петров, К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Петров К.М. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. - 352 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49797">http://www.iprbookshop.ru/49797</a>
Валова, В.Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Валова В.Д., Зверев О.М. - Москва: Дашков и К, 2017. - 376 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:	<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/936129">https://new.znanium.com/catalog/product/936129</a>
Потапов, А. Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Потапов. - Москва: ИНФРА. - М, 2016. - 528 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#">http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#</a>
Разумов, В. А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 296 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074</a>



Название	Ссылка
Шадже, А.Е. Экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Шадже А.Е., Шадже А.И. - Майкоп: Коблева М.Х., 2016. - 60 с. - Режим доступа:	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019417">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019417</a>
етров, К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Петров К.М. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. - 352 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49797">http://www.iprbookshop.ru/49797</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-3.1</b> Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности			
4	4		Организация службы и подготовки
3	3		Гидравлика
2	1		Экология
5	5		Теория горения и взрыва
12	12		Химия
4	4		Физико-химические основы развития и тушения пожара
12	12		Физика
10	11		Преддипломная практика
9	11		Методы математической статистики и математического моделирования
8	9		Геоинформационные системы в пожарной безопасности
7	8		Пожарная безопасность в строительстве
7	8		Противопожарное водоснабжение
3	5		Материаловедение.Технология конструкционных материалов
6	6		Эксплуатационная практика
4	4		Служебная практика
2	2		Ознакомительная практика
10	10		Защита окружающей среды от химических загрязнений
2	4		Электроника и электротехника
34	34		Прикладная механика
6	6		Теплотехника
7	7		Опасные природные процессы
10	10		Экологическая оценка химической опасности
<b>ОПК-1.1</b> Способность использовать знания норм правового регулирования в области контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы, охраны труда, экологической безопасности			
10	10		Правовые основы охраны труда
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
2	1		Экология
5	8		Противопожарная служба гражданской обороны
4	4		Организация службы и подготовки
8	9		Государственный пожарный надзор
8	8		Расследование пожаров
7	7		Экспертиза пожаров
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
5	5		Пожарная профилактика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
10	11		Преддипломная практика
9	10		Правовое регулирование в области пожарной безопасности
10	11		Государственный надзор в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
7	8		Пожарная безопасность в строительстве
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
7	8		Противопожарное водоснабжение
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
<b>ОПК-1.2</b> Готов осуществлять контрольно-надзорную деятельность, работу по обеспечению профилактики и охране труда, обеспечению экологической безопасности на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты			
10	11		Государственный надзор в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
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
7	8		Противопожарное водоснабжение
2	1		Экология
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Преддипломная практика
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
10	10		Правовые основы охраны труда
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
5	8		Противопожарная служба



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			гражданской обороны
4	4		Организация службы и подготовки
8	9		Государственный пожарный надзор
<b>УК-8.1</b> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах			
4	4		Безопасность жизнедеятельности
3	3		Концепции современного естествознания
10	11		Преддипломная практика
2	1		Экология
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
4	4		Служебная практика
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
10	11		Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
4	6		Физиология человека
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
5	5		Детали машин
5	5		Пожарная профилактика
2	8		Противопожарная пропаганда
<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			
4	6		Физиология человека
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
5	5		Детали машин
5	5		Пожарная профилактика
2	8		Противопожарная пропаганда
10	11		Преддипломная практика
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
4	4		Служебная практика
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
4	4		Безопасность



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

## 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
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.1 Способность использовать знания норм правового регулирования в области контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы, охраны труда, экологической безопасности					
<b>Знать:</b> нормативно-правовые основы в области экологической безопасности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> осуществлять профессиональную деятельность на объектах различного функционального назначения,	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
включая опасные и особо опасные объекты в областях контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.					
<b>Владеть:</b> навыками осуществления профессиональной деятельности на объектах различного функционального назначения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения					
ОПК-3.1 Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности					
<b>Знать:</b> теорию и методы фундаментальных наук.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками решения прикладных профессиональных задач на основе теории и методов фундаментальных наук.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.2 Готов осуществлять контрольно-надзорную деятельность, работу по обеспечению профилактики и охране труда, обеспечению экологической безопасности на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные объекты					
<b>Знать:</b> нормативно-правовые основы в области контрольно-надзорной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> осуществлять контрольно-надзорную деятельность на объектах	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
различного функционального назначения.					
<b>Владеть:</b> навыками осуществления профессиональной деятельности на объектах различного функционального назначения.	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 безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен
<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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения.					
<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 возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.	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-8.2 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	тесты, экзамен
<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	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
различного происхождения.					
<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

#### 7.3.1. Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Предмет и структура экологии.
2. Краткий обзор развития экологии.
3. Биосфера – глобальная экосистема земли.
4. Состав и границы биосферы.
5. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
6. Концепция ноосферы.
7. Понятие о среде обитания и экологических факторах.
8. Организм – как живая целостная система.
9. Продуктирование и разложение в природе.
10. Гомеостаз экосистемы.
11. Динамика экосистемы.
12. Системный подход и моделирование в экологии.
13. Влияние природно – экологических факторов на здоровье человека.
14. Влияние социально – экологических факторов на здоровье человека.
15. Гигиена и здоровье человека.
16. Популяционная характеристика человека.



- 17.Человек и экосистема.
- 18.Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
- 19.Основные виды загрязняющих веществ.
- 20.Фотохимический туман (смог).
- 21.Кислотные дожди.
- 22.Парниковый эффект.
- 23.Особые виды воздействия на биосферу.
- 24.Экстремальные воздействия на биосферу.
- 25.Основные принципы охраны окружающей природной среды от особых видов воздействия.
- 26.Принципиальное направление инженерной защиты окружающей среды.
- 27.Нормирование качества окружающей природной среды.
- 28.Защита окружающей природной среды от основных видов воздействия.
- 29.Государственные органы охраны окружающей природной среды.
- 30.Экологическая стандартизация.
- 31.Экологическая экспертиза.
- 32.Экологический мониторинг.
- 33.Современные экологические катастрофы.
- 34.НТР и глобальный экологический кризис.
- 35.Реальные негативные экологические последствия.
- 36.Потенциальные экологические опасности.
- 37.Экологический контроль и общественное экологическое движение.
- 38.Юридическая ответственность за экологическое нарушение.
- 39.Эколога – экономический учет природных ресурсов.
- 40.Новые механизмы финансирования охраны окружающей среды.
- 41.Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро.
- 42.Экологическая политика: сотрудничество и борьба.
- 43.Международные объекты охраны окружающей природной среды.
- 44.Основные принципы международного экологического сотрудничества.
- 45.Участие России в международном экологическом сотрудничестве.



**Указания: Все задания имеют по три варианта ответа, из которых правильный только один.**

**1. Что означает слово «экология»?**

- А. «экология» - загрязнение окружающей среды
- Б. «экология» - отношения между людьми, следствием которых являются негативные или в той или иной мере положительные последствия по отношению к окружающей среде
- В. слово «экология» означает науку о местообитании

**2. Биосфера - это ...**

- А. сложная наружная оболочка Земли, населенная организмами, составляющими в совокупности живое вещество планеты
- Б. совокупность видов, обитающих в определенном месте
- В. то, что можно потреблять и что может истощиться, то есть пища, свет, пространство

**3. Гипотеза о возникновении биосферы на Земле, основанная на принципе, что жизнь была занесена из космоса, получила название...**

- А. стационарное состояние
- Б. самозарождения
- В. панспермия

**4. К антропогенным экосистемам относится...**

- А. биоценоз
- Б. биогеоценоз
- В. агроэкосистема

**5. Продуценты - это...**

- А. производители продукции, которой питаются все остальные организмы
- Б. потребители органических веществ
- В. восстановители, возвращают вещества из отмерших организмов снова в неживую природу

**6. Сукцессия, вызванная деятельностью человека, называется...**

- А. пирогенной
- Б. антропогенной
- В. Аутогенной

**6. Нейтрализм - это...**



- А. виды не могут существовать друг без друга
- Б. оба вида независимы, и не оказывают никакого действия друг на друга
- В. один вид оказывает неблагоприятное воздействие на другие виды

**8. Структурными компонентами биоценоза являются...**

- А. растения и почва
- Б. растения микроорганизмы и почва
- В. растения, животные и микроорганизмы.

**9. В период средневековья основными болезнями, влияющими на демографическую ситуацию, являлись...**

- А. кожные болезни
- Б. чума, холера, оспа.
- В. заболевания сердечно-сосудистой системы.

**10. К особо охраняемым территориям относятся...**

- А. заповедники, национальные и природные парки, заказники, памятники природы, ботанические сады
- Б. агроэкосистемы и урбосистемы
- В. биоценозы и биогеоценозы

**Вариант II**

**Указания: Все задания имеют по три варианта ответа, из которых правильный только один.**

**1. Кем было впервые предложено понятие «экология»?**

- А.) Э. Геккелем Б.) В.И. Вернадским В.) Э. Зюссом

**2. Главный объект изучения в экологии.**

- А. поведение человека и материальная среда его окружения
- Б. экосистемы, т.е. единые природные комплексы, образованные живыми организмами и средой обитания
- В. колебания численности различных видов

**3. Назовите категории веществ в биосфере по В.И. Вернадскому.**

- А. неорганическое, органическое и минеральные вещества
- Б. первичное и вторичное вещества
- В. живое, косное, биокосное, биогенное, радиоактивное вещества, рассеянные атомы, вещество космического происхождения



**4. К энергетическому ресурсу, образуемому в процессе круговорота углерода в биосфере, относится...**

А.) нефть Б.) известняк В.) мел

**5. Экосистемы - это...**

А. Совокупность популяций разных видов, обитающих на определенной территории.

Б. любая единица (биосистема), включающая все совместно функционирующие организмы на данном участке и взаимодействующая с физической средой таким образом, что поток энергии создает четко определенные биотические структуры и круговорот веществ между живой и неживой частями

В. Определенная территория со свойственными ей абиотическими факторами среды обитания.

**6. Трофические цепи, которые начинаются с фотосинтезирующих организмов, называются...**

А. цепями разложения

Б. пастбищными цепями

В. детритными цепями

**7. Консументы - это...**

А. производители продукции, которой питаются все остальные организмы

Б. потребители органических веществ

В. восстановители, возвращающие вещества из отмерших организмов в неживую природу

**8. Тип взаимодействия, при котором организмы соперничают друг с другом, пытаясь лучше и быстрее достичь какой -либо цели,- это...**

А. конкуренция

Б. нейтраллизм

В. хищничество

**9. Виды экологических пирамид:**

А. линейная, графическая

Б. пирамида биомассы, пирамида чисел, пирамида энергии

В. пирамида флора, пирамида фауны

**10. Фактическое население мира на современном этапе...**

А. более 6 млрд. человек

Б. более 2 млрд. человек

В. более 4 млрд. человек

**Вариант III**



**Указания: Все задания имеют по три варианта ответа, из которых правильный только один.**

**1. Экологии – это наука изучающая ...**

- А. условия существования живых организмов и их связь со средой обитания
- Б. совокупность связей между организмами и средой
- В. взаимоотношения флоры и фауны

**2. Основная планетарная функция живого вещества на Земле заключается в связывании и запасании...**

- А. энергии приливов и отливов
- Б. солнечной энергии
- В. Энергии ветра

**3. Что означает слово «биосфера»?**

- А. «биосфера» - означает сфера жизни
- Б. «биосфера» - это совокупность видов, обитающих в определенном месте
- В. «биосфера» - это нечто, что можно потреблять и, что может истощиться

**4. Продуценты, консументы, редуценты – основные компоненты функциональной группы ...**

- А. экосистемы
- Б. вида
- В. популяции

**5. Демографическая ёмкость планеты оценивается большинством экологов в ...**

- А. 10 – 15 млрд. человек
- Б. 3 - 4 млрд. человек
- В. 1 – 1,5 млрд. человек

**6. Экологические факторы делят на...**

- А. внутривидовые и межвидовые
- Б. абиотические, биотические, антропогенные
- В. главные и второстепенные

**7. Свечение живых организмов за счет энергии метаболических процессов получило название...**

- А. биопродукция
- Б. анабиоз





В. биолюминесценция

**8. Какие циклические изменения происходят в экосистемах?**

А. временные и постоянные

Б. суточные, сезонные, многолетние

В. разовые и многократные

**9. Основные виды загрязнений биосферы.**

А. симбиоз, хаос, гильдии

Б. открытие, закрытие и неосознанные воздействия

В. физические, химические, биологические

**10. Кадастр - это...**

А. свод экономических, экологических, организационных и технических показателей, характеризующих количество и качество природного ресурса, состав и категории природопользователей

Б. свод правовых показателей, характеризующих правомерность использования того или иного природного ресурса

В. свод правил, характеризующих порядок обращения с крупнотоннажными отходами

**Вариант IV**

**Указания: Все задания имеют по три варианта ответа, из которых правильный только один.**

**1. Главный объект изучения экологии.**

А. экосистемы, т.е. единые природные комплексы, образованные живыми организмами и средой обитания

Б. абиотические факторы

В. биотические факторы

**2. Кем впервые был введен в науку термин «биосфера»?**

А). Э. Геккелем Б.) В. И. Вернадским В.) Э. Зюссом

**3. Ноосфера означает...**

А. сферу жизни

Б. сферу воды

В. сферу разума

**4. В результате какого процесса зеленые растения превращают солнечную энергию в химическую?**

А. дыхания



Б. фотосинтеза

В. Водообмена

### **5. Экологическая сукцессия - это...**

А. это способность биологических систем (организма, популяции и экосистем) противостоять изменениям и сохранять равновесие.

Б. это состояние экосистемы, сохраняющееся неизменным

В. последовательная смена биоценозов, приемственно возникающая на одной и той же территории под влиянием природных факторов или воздействия человека

### **6. Паразитизм - это когда ...**

А. виды не могут существовать друг без друга

Б. вид тормозит рост и размножение своего хозяина, и даже может вызвать его гибель

В. один вид оказывает неблагоприятное воздействие на другие виды

### **7. Главные причины демографического взрыва.**

А. успехи в экономическом и политическом развитии общества

Б. снижение рождаемости населения

В. успехи профилактической и лечущей медицины, способствующие существенному снижению показателей смертности населения, рост потребности производства в рабочей силе

### **8. Принцип биологического накопления...**

А. необходимо учитывать при любых поступлениях загрязнений в среду

Б. влияет на цикличность экосистемы

В. характеризует продуктивность экосистемы

### **9. Как классифицируются природные ресурсы?**

А. исчерпаемые и неисчерпаемые

Б. полезные и бесполезные

В. твердые, жидкие и газообразные

### **10. Документ, содержащий сведения о редких, исчезающих или находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, называется...**

А. Красной книгой

Б. кадастром

В. лицензией

### **Ключи к промежуточным тестам по дисциплине «Экология»**

№	I вариант	II Вариант	III Вариант	IV вариант
---	-----------	------------	-------------	------------



п/п				
1	В	А	А	А
2	А	Б	Б	В
3	В	В	А	В
4	В	А	А	Б
5	А	Б	В	В
6	Б	Б	Б	Б
7	Б	Б	В	В
8	В	А	Б	А
9	Б	Б	В	А
10	А	А	А	А

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

##### 7.4.1 Методические материалы при приеме экзамена

**Экзамен** - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику деканата. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) студенты получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной или письменной форме. На подготовку к устному ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета. На подготовку ответа при сдаче экзамена в письменной форме - не менее 120 минут.

Результат	Критерии оценивания
зачета	компетенций
5/Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полно раскрыто содержание материала;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li> <li>- точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>- допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li> </ul>
4/Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>- продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.</li> </ul>
3/Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения</li> </ul>



	<p>материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> </ul>
2/Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов</li> <li>- не сформированы компетенции, умения и навыки, количество баллов за освоение компетенций менее 3.</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа</li> </ul>

## 7.4.2 Методические материалы по оценке контрольной работы

*(не предусмотрено учебным планом)*

## 7.4.3 Методические материалы по оцениванию тестирования

**Тестирование** - один из наиболее эффективных методов оценки знаний студентов. К достоинствам метода относятся: объективность оценки тестирования; оперативность, быстрота оценки; простота и доступность; пригодность результатов тестирования для компьютерной обработки и использования статистических методов оценки. Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения.

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста сообщаются студенту на первом занятии по дисциплине.

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному,



этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.



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

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Экология [Электронный ресурс]: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 615 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1008981">http://znanium.com/catalog/product/1008981</a>
Никифоров, Л.Л.. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Л. Никифоров - М.: ИНФРА-М, 2019. - 204 с. - ЭБС «Znanium.com».	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1009726">http://znanium.com/catalog/product/1009726</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Пушкарь, В.С. Экология [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 397 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/catalog/product/972302">http://znanium.com/catalog/product/972302</a>
Разумов, В.А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 296 с. - ЭБС «Znanium.com».	<a href="http://znanium.com/catalog/product/951290">http://znanium.com/catalog/product/951290</a>
Стадницкий, Г.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник / Стадницкий Г.В. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. - 296 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67359.html">http://www.iprbookshop.ru/67359.html</a>
Потапов, А. Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Потапов. - Москва: ИНФРА. - М, 2016. - 528 с. - ЭБС «Znanium.com» -	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#">http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#</a>
Разумов, В. А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 296 с. - ЭБС «Znanium.com».	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074</a>
Петров, К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Петров К.М. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. - 352 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49797">http://www.iprbookshop.ru/49797</a>
.Валова, В.Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Валова В.Д., Зверев О.М. - Москва: Дашков и К, 2017. - 376 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="https://new.znanium.com/catalog/product/936129">https://new.znanium.com/catalog/product/936129</a>
Потапов, А. Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Потапов. - Москва: ИНФРА. - М, 2016. - 528 с. - ЭБС «Znanium.com»	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#">http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#</a>
Разумов, В. А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 296 с. - ЭБС «Znanium.com».	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557074</a>
Шадже, А.Е. Экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Шадже А.Е., Шадже А.И. - Майкоп: Коблева М.Х., 2016. - 60 с. - Режим доступа:	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019417">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019417</a>
Петров, К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Петров К.М. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. - 352 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49797">http://www.iprbookshop.ru/49797</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. <http://www.ecolife.ru> Официальный сайт журнала "Экология и жизнь". 2. <http://ru.science.wikia.com/wiki/Экология> 3. <http://afonin-59-bio.narod.ru/> 4. <http://www.ecoindustry.ru/global/oos.html> 5. <http://ru.wikipedia.org/> 6. <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/globalnye-ekologicheskie-problemy.html> 7. <http://world-eco.org> 8. [http://human\\_ecology.academic.ru](http://human_ecology.academic.ru) 9. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/4990/ЭКОЛОГИЯ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/4990/ЭКОЛОГИЯ) 10. 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/> 11. 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>



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

1. 574(07) М 54 Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по дисциплине "Экология" [Электронный ресурс] : для студентов всех форм обучения по направлениям подготовки : 21.03.01 - "Нефтегазовое дело", 23.03.01 - "Технология транспортных процессов", 21.03.02 - "Землеустройство и кадастры", 38.03.04 "Государственное и муниципальное управление", 38.03.01 - "Экономика" и специальностей : 20.05.01 - "Пожарная безопасность", 38.05.02 - "Таможенное дело" / Минобрнауки России, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.М. Цикуниб]. - Яблоновский : Б.и., 2016. - 13 с. - Библиогр.: с. 12-13 (11 назв.)

<http://lib.mkgту.ru:8002/libdata.php?id=2100036627&time=1617189959&sign=c0c5f74ca3961a20aad3a2aa4bed865d>

2. 574(07) Э 40 Экология [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. эконом., гуманитар. и естественнонауч. дисциплин ; [составитель С.М. Цикуниб]. - Яблоновский : Б.и., 2018. - 27 с. - Библиогр.: с. 27 (8 назв.)

<http://lib.mkgту.ru:8002/libdata.php?id=2100053996&time=1617189608&sign=fade2946723e16cdf06a0788b38e7509>



## 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
1.Операционная система «Windows»;
2.Офисный пакет «WPS office»;
3.Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4.Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5.Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
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>
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>
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>
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>
Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: <a href="http://www.en.edu.ru/#_blank">http://www.en.edu.ru/#_blank</a> .
Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

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

Название
----------





## 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-304). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочные места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); комплект плакатов «Теория горения и взрыва» - 560x800 мм (37) шт.; комплект плакатов «Тактика тушения пожаров» - 560x800 мм (29) шт.	
Лаборатория химии (Б-101). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; столы лабораторные однотумбовые на 20 посадочных мест; стулья лабораторные винтовые; мультимедийное оборудование (проектор, ноутбуки, экран); неисключительная лицензия на программу для ЭВМ Виртуальные лабораторные работы «Общая экология» (лицензионное программное обеспечение по контракту от 15.12.2020 г. № 0376100002720000036); неисключительная лицензия на программу для ЭВМ Виртуальные лабораторные работы «Промышленная экология» (лицензионное программное обеспечение по контракту от 15.12.2020 г. № 0376100002720000036); доска магнитно-меловая поворотная; аппарат для дистилляции воды; вытяжной шкаф; раковины-мойки; весы технические с разновесами; комплект нагревательных приборов; рН-метр рН-150МИ; штативы лабораторные большие; бюретки; набор флаконов для хранения растворов; Прибор для определения состава воздуха; наборы посуды и принадлежностей для экспериментов; весы лабораторные электронные; весы лабораторные аналитические; химическая посуда; химические реактивы.	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации(А-104).385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC - бесплатная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip - бесплатная;



<b>Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
<p>компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском.385140, Республика Адыгея,Тахтамукайский район,пгт. Яблоновский,ул. Связи, д. 11.</p>	<p>выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).</p>	<p>Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.</p>

