

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
товароведения и экспертизы  
товаров  
*наименование кафедры*  
 И.В.Кротова  
*подпись, инициалы, фамилия*  
«12» декабря 2017г.  
ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
*институт, реализующий ОП ВО*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
товароведения и экспертизы  
товаров  
*наименование кафедры*  
 И.В.Кротова  
*подпись, инициалы, фамилия*  
«12» декабря 2017г.  
ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
*институт, реализующий дисциплину*

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЭКОЛОГИЯ

Дисциплина Б1.Б.30 Экология

Направление подготовки/специальность 38.05.02 Таможенное дело

Направленность (профиль) 38.05.02.04 «Товароведение и экспертиза в таможенном деле»

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 2017

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ М.В. Румянцев  
подпись                      инициалы, фамилия

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УНИФИЦИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина Экология

Красноярск 2017

## УНИФИЦИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена согласно приказу ректора № 1969 от 21.12.2016 г. в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования

Направления подготовки /специальности

все направления подготовки и специальности

Рабочая программа согласована:

«\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Заместитель председателя УМСУ

Д.Н. Гергилев

Программу составили: \_\_\_\_\_ / Борисова И.В.

\_\_\_\_\_ / Тарасова О.В.

\_\_\_\_\_ / Попельницкая И.М.

\_\_\_\_\_ / Шабалина О.М.

\_\_\_\_\_ / Первышина Г.Г.

\_\_\_\_\_ / Пахарькова Н.В.

\_\_\_\_\_ / Безкоровайная И.Н.

# 1 Цели и задачи изучения дисциплины

## 1.1 Цель преподавания дисциплины.

Формирование у студентов представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение базовых знаний в разделах фундаментальной, социальной и прикладной экологии.

## 1.2 Задачи изучения дисциплины.

Дать базовые (общэкологические) представления об особенностях организменно-видового, популяционного и экосистемного уровней организации жизни, закономерностях функционирования биологических систем любого уровня, месте и роли живого вещества в биосфере, особой роли человека в трансформации биосферных процессов, основных принципах рационального природопользования.

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

способность использовать в профессиональной деятельности базовые физико-математические и естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, математических моделях типовых профессиональных задач, современных концепциях, достижениях и границах применимости физико-математических и естественных наук

В ходе освоения компетенции студент должен:

ОК-4	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для будущей профессиональной деятельности;</li><li>- уровни организации живого, взаимоотношения организма и среды, надорганизменные уровни существования живого (популяции, экосистемы);</li><li>- понятие биосферы, ее структуру, функции.</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- логически верно, аргументированно и ясно формулировать основные задачи дисциплины, определять типы биологических отношений, трофические отношения между организмами, приводить примеры пищевых цепей;</li><li>- формулировать и объяснять глобальные проблемы экологии, круговорот веществ в природе.</li></ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками прогнозирования последствий экологических проблем окружающей среды;</li></ul>

	- научными данными и представлениями о месте человека в эволюции Земли; - знаниями об эффективных средствах охраны окружающей природной среды и рационального природопользования.
ПК-1	способность осуществлять контроль за соблюдением таможенного законодательства и законодательства Российской Федерации о таможенном деле при совершении таможенных операций участниками внешнеэкономической деятельности (далее - ВЭД) и иными лицами, осуществляющими деятельность в сфере таможенного дела
<b>Знать:</b>	законодательные акты, нормативные и ведомственные документы, регламентирующие вопросы государственного регулирования; методы снижения экологической нагрузки на окружающую среду
<b>Уметь:</b>	пользоваться нормативно-правовой базой в области таможенного контроля различных категорий грузов, запретов и ограничений, связанных с вопросами экологии
<b>Владеть:</b>	навыками сохранения и содействия охране окружающей среды, Навыками анализа последствий нарушения экологического баланса в природных сообществах и биосфере в целом

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части учебного плана и является обязательной для изучения.

Содержание программы курса базируется на биолого-экологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии, и раскрывает фундаментальные представления наук о жизни на более глубоком естественнонаучном уровне, дает возможность рассмотреть основные понятия и законы экологии применительно к системам возрастающей сложности.

Последующие дисциплины – Основы научных исследований, Концепция современного естествознания, Безопасность жизнедеятельности.

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Дисциплина реализуется на русском языке с применением ЭО в виде электронного курса «Экология». Режим доступа <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=2235>

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр*
		1
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3(108)</b>	3(108)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5(54)</b>	1,5(54)
занятия лекционного типа	<b>1(36)</b>	1(36)
занятия семинарского типа	<b>0,5(18)</b>	0,5(18)
в том числе: семинары	0,33(12)	0,33(12)
практические занятия	0,17(6)	0,17(6)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование		
групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иные виды внеаудиторной контактной работы		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5(54)</b>	1,5(54)
изучение теоретического курса (ТО)	1(36)	1(36)
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)	0,5(18)	0,5(18)
курсовое проектирование (КР)		
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	зачет	зачет

*\*Номер семестра указывается в рабочей программе в соответствии с учебным планом для конкретной специальности/направления*

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час),	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Фундаментальные основы экологии	0,44 (16)	0,22(8)		0,5 (18)	ОК-4, ПК-1
2.	Глобальные проблемы биосферы	0,28 (10)	0,17(6)		0,5 (18)	ОК-4, ПК-1
3.	Основные принципы рационального природопользования	0,28 (10)	0,11(4)		0,5(18)	ОК-4, ПК-1

В таблице указываются наименования модулей (тем, разделов) в соответствии с обязательным минимумом содержания, изложенным в ФГОС ВО (формируемые компетенции). В столбцах, обозначающих предусматриваемые виды занятий, проставляется количество часов.

#### 3.2 Занятия лекционного типа.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий <sup>1</sup>	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1.	1	<b>Что изучает современная экология?</b> Объект, предмет науки экологии. Значение экологии. Экологические проблемы и кризисы в истории человечества. Современный экологический кризис, его особенности и проявления.	2	2
2.	1	<b>Среды жизни. Организм в окружающей среде.</b> Особенности различных сред жизни. Определение и характеристика важнейших экологических факторов. Законы влияния экологических факторов на живые организмы. Адаптации организмов к воздействию экологических факторов. Биотические факторы – взаимодействие между организмами. Экологическая ниша. Жизненные стратегии видов.	4	2

<sup>1</sup>В случае применения ЭО и ДОТ после наименования занятия ставится звездочка «\*» с указанием места проведения занятия: (А) – в аудитории, (О) – онлайн-занятие в ЭИОС.

3.	1	<b>3. Популяция и ее свойства.</b> Понятие популяции и ее основные характеристики. Структура популяции. Законы изменения численности популяции. Экологические стратегии популяций.	2	2
4.	1	<b>Сообщество и экосистема.</b> Формирование представлений об экосистеме. Биоценозы (сообщества), Мебиус (1877). Концепция экосистемы. Классификация живых организмов по способу питания и механизму превращения энергии. Продуценты, консументы и редуценты. Трофические уровни. Типы трофических цепей. Пищевые сети. Экологические пирамиды: пирамиды численности, биомассы и энергии. Правило пирамиды чисел Элтона. Общая схема превращения энергии в экосистеме. Правило 10% Линдемана. Динамика экосистем. Основные типы экосистем земного шара.	4	2
5.	1	<b>Биосфера.</b> Понятие биосферы. Определение, границы, эволюция биосферы. Учение В.Вернадского о биосфере. Основные структуры биосферы. Живое вещество биосферы и его основные свойства.	2	
6.	1	<b>Биогеохимические циклы.</b> Круговорот воды. Распределение воды в биосфере. Запасы пресной воды. Составляющие круговорота воды на суше: инфильтрация, испарение, сток. Круговорот кислорода. Биогенное происхождение кислорода на планете. Процесс продуцирования и выделение кислорода во время фотосинтеза. Формирование в атмосфере озонового экрана. Круговорот углерода. Значение CO <sub>2</sub> для биосферы. Растения и круговорот углерода. Круговорот азота, азотфиксация. Круговорот фосфора.	2	
7.	2	<b>Демографические проблемы человечества.</b> «Демографический взрыв» XX века. Рост численности населения земного шара от палеолита до настоящего времени. Компоненты быстрого роста населения Земли: рождаемость, смертность и др. Демографический переход, фазы, типы. Особенности демографической ситуации в России.	2	
8.	2	<b>Загрязнение окружающей среды как глобальная проблема человечества.</b> Основные источники загрязнения окружающей среды. Пути переноса загрязняющих веществ в биосфере. Накопление загрязняющих веществ в	2	

		пищевых цепях. Правило биологического усиления. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Проблема истощения озонового слоя. Проблема кислотных осадков. Загрязнение континентальных и океанических вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эвтрофирование.		
9.	2	<b>Глобальное изменение климата.</b> Факторы, оказывающие влияние на климат планеты. Естественный парниковый эффект. Усиленный парниковый эффект. Природные индикаторы изменения климата. История климата за последние 2500 лет. Естественные и антропогенные причины изменения климата Земли. Последствия изменения климата. Киотский протокол. Конференция ООН по вопросам изменения климата, Копенгаген, 2010г.	2	
10.	2	<b>Окружающая среда и здоровье человека.</b> Понятия «здоровье». Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека. Санитарно-гигиенические нормативы состояния окружающей среды. Качество среды и уровень заболеваемости.	2	
11.	2	<b>Проблема сохранения биоразнообразия.</b> Биоразнообразие планеты. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости биосферы. Меры по сохранению биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории и объекты. Красные книги.	2	
12.	3	<b>Рациональное использование природных ресурсов.</b> Понятие «ресурсы», их классификация. Проблемы исчерпаемости природных ресурсов. Обезлесивание. Проблемы водных ресурсов: регулирование стока рек. Истощение подземных и поверхностных вод. Проблемы земельных ресурсов: загрязнение, истощение, потеря плодородия. Эрозия и опустынивание.	4	
13.		<b>Контроль качества окружающей среды.</b> Мониторинг окружающей среды. Виды мониторинга. Нормирование качества окружающей среды. Экологическая сертификация. Экологическая маркировка. Современные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий.	2	
14.	3	<b>Концепция устойчивого развития общества</b> Экологический кризис, экологическая катастрофа. Продовольственная проблема. Зеленая революция. Всемирные конференции в	2	

		Стокгольме, Рио-де-Жанейро, Йоханнесбурге. Модели развития мира. Основные положения концепции устойчивого развития. Пути достижения сбалансированного экономического развития в мире. Зеленая экономика. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.		
15.	3	<b>Основы экологического права.</b> Источники экологического права. Конституция РФ. Природоохранное законодательство. Нормативно-методическая база. Государственные органы охраны окружающей среды. Деятельность общественных природоохранных организаций. Международное сотрудничество в области окружающей среды. Международные экологические организации.	2	

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий <sup>1</sup>	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1.	1	Введение. Основные понятия экологии. Анкетирование «экологический след». Обсуждение результатов.	2	
2.	1	Среды жизни. Организм в окружающей среде. Семинар в вопросно-ответной форме. Выполнение практических заданий.	2	
3.	1	Популяция. Сообщество и экосистема. Решение практических задач	2	
4.	1	Биосфера. Биогеохимические циклы. Интерактивная форма проведения - карусель по биогеохимическим циклам.	2	1
5.	2	Демографические проблемы человечества. Выполнение практического задания с последующим обсуждением.	2	
6.	2	Загрязнение окружающей среды. Выполнение практической работы «Сравнительный анализ уровня загрязнения и качества среды в МР и городах Красноярского края и РФ.	2	
7.	2	Биоразнообразие. Конференция «ООПТ Красноярского края»	2	2
8.	3	Рациональное природопользование Основные принципы «Зеленой экономики». Альтернативная энергетика. Управление отходами. Концепция устойчивого развития общества. Семинар в вопросно-ответной форме. Решение тестовых заданий	2	
9.	3	Основы экологического права. Международная деятельность в области рационального природопользования и охраны окружающей среды Конференция	2	1

### 3.4 Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрено

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

Электронный курс в системе LMS «Moodle». Режим доступа <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=2235>.

Первышина, Г.Г. Электронный образовательный курс «Экология (Гостиничное дело)» [Электронный ресурс] – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - Режим доступа: <http://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=953>.

Самостоятельная работа студентов организуется преимущественно в электронной среде с использованием соответствующих электронных образовательных курсов.

#### Рекомендованные формы самостоятельной работы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тесты, эссе, контрольные вопросы	Преимущественно письменная проверка, Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE
С нарушением зрения	Индивидуальные задания	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно.	Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

В качестве текущей формы контроля на семинарских занятиях используется беседа, устный опрос, выступления с докладом и/или с презентацией, тесты.

В качестве промежуточного контроля выступает зачет. Зачет сдается в виде устного ответа из примерного перечня вопросов к зачету.

#### Рекомендованные оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тесты, эссе, контрольные вопросы	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно.	Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Основная литература:**

1. Экология [Текст] : учебное пособие / О. А. Барабанова, И. Н. Безкоровайна [и др.] ; Сибирский федеральный университет [СФУ]. - Красноярск : Сибирский федеральный университет [СФУ], 2011. - 325 с.
2. Электронный курс «Экология (Шабалина О.М.). Режим доступа <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=2235>
3. Первышина, Г.Г. Электронный образовательный курс «Экология (Гостиничное дело)» [Электронный ресурс] – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - Режим доступа: <http://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=953>.
4. Шинкина, М. В. Экология. Основы рационального природопользования [Текст]: Учебное пособие / Хван Т.А., Шинкина М.В.- М.: Издательство Юрайт, 2016. - 319 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/E0646A82-74A5-4A03-A4A8-6990760DBB48>
5. Шилов, И. А. Экология [Текст]: Учебник / Шилов И.А.- М.: Издательство Юрайт, 2016. - 511 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/F03D40EE-440A-4AF9-8789-222A5D011BB8>
6. Павлова, Е. И. Экология транспорта [Текст]: Учебник для бакалавров / Павлова Е.И., Новиков В.К.- М.: Издательство Юрайт, 2016. - 479 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/8E02765B-EF99-458E-9832-AAFFD955F002>
7. Тотай, А. В. Экология [Текст] : Учебник и практикум / Тотай А.В. - Отв. ред., Корсаков А.В. - Отв. ред.- М.: Издательство Юрайт, 2016. - 450 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/81703C16-1517-463E-BCC2-7578B53D6707>
8. Экология [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс [для студентов напр. подготовки 100800.62 "Товароведение", профиля 100800.62.02 «Товароведение и экспертиза товаров в сфере производства и обращение непродовольственных товаров и сырья»] / Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т ; сост.: О. Г. Панькив, В. В. Мирошниченко.- Красноярск : СФУ, 2013 (Введено оглавление). Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/UMKD/i-189199859.exe>

### **Дополнительная литература**

9. Ермаков, Л. Н. Экология [Текст]: учебное пособие: соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / Л. Н. Ермаков, О. Н. Чернышова.- Москва: ИНФРА-М, 2013. - 358, [1] с. Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=368481>

10. Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Тулякова. - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 182 с. Режим доступа: [http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib\\_dc/direct\\_01.06.2020/i-809366754.pdf](http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/direct_01.06.2020/i-809366754.pdf)
11. Шилов, Игорь Александрович. Экология [Текст]: учебник для студентов биологических и медицинских специальностей вузов / И. А. Шилов. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2011. - 512 с.
12. Экология [Текст]: учебник для вузов по техническим специальностям / под ред. Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. - Москва : КноРус, 2012. - 301 с.
13. Коробкин, Владимир Иванович. Экология и охрана окружающей среды [Текст] : учебник для студ. вузов по напр. 270800 "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр") / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Москва : КноРус, 2013
14. Экология [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А. В. Тотай [и др.] ; ред. А. В. Тотай. - Москва : Юрайт, 2011. - 407 с.
15. Экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Тотай, А. В. Корсаков [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотай. - Москва : Юрайт, 2011. - 407 с.
16. Тулякова О.В.. Экология [Текст]: учебное пособие / О. В. Тулякова. - Электрон. текстовые дан. (2,88 Мб). - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 182 с. Режим доступа [http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib\\_tech/direct\\_01.06.2020/i-809366754.pdf](http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_tech/direct_01.06.2020/i-809366754.pdf)

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. «Мир животных» <http://www.zooeco.com>
2. «Проблемы эволюции» <http://evolbiol.ru/>
3. «Элементы» <http://elementy.ru>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для получения зачета по дисциплине студенты должны выполнить следующие требования:

1. Выполнить и защитить практические работы, предусмотренные программой курса;
2. Представить доклад по одной из предложенных тем (либо по теме, согласованной с преподавателем). Доклад сопровождается презентацией в программе PowerPoint. Доклад может быть заменен написанием эссе на одну из тем, предложенных на электронном курсе;

3. Успешно сдать текущие аттестации по теоретическим основам курса.
4. Успешно сдать устное собеседование или итоговое тестирование на электронном курсе.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицензиат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный.
2. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лицензиат сертификат 43164214, от 06.12.2007, бессрочный.
3. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users - Лицензиат EAV-0189835462, от 10.04.2017.
4. Kaspersky Endpoint Security – Лицензиат 2462170522081649-547546 от 22.05.2017.

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: [bik@sfu-kras.ru](mailto:bik@sfu-kras.ru)
3. Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

## **10 Материально-техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 5 экземпляров каждого из изданий основной литературы на 10 обучающихся.

Занятия проводятся в специализированных лабораториях и специально оборудованных кабинетах.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.



# **I. СПИСОК ТЕМ ЭССЕ**

## **1. Экология города**

- 1.1. Шумовое загрязнение городов.
- 1.2. Экологические проблемы городского транспорта и пути их решения.
- 1.3. Городские отходы и пути их утилизации.
- 1.4. Химическое загрязнение городской среды.
- 1.5. Тепловое загрязнение городской среды.
- 1.6. Демографические проблемы крупных городов.
- 1.7. Растительность в городе.
- 1.8. Животный мир городов.
- 1.9. Биоразнообразие и проблема инвазии чужеродных видов в города.
- 1.10. Проблемы рекреации горожан

## **2. Особо охраняемые природные территории:**

- 2.1. Проблемы заповедного дела.
- 2.2. Принципы деятельности особо охраняемых территорий.
- 2.3. Виды особо охраняемых природных территорий: заповедники.
- 2.4. Виды особо охраняемых природных территорий: биосферные заповедники
- 2.5. Виды особо охраняемых природных территорий: заказники
- 2.6. Виды особо охраняемых природных территорий: национальные и природные парки
- 2.7. Виды особо охраняемых природных территорий: памятники природы
- 2.8. Красные книги
- 2.9. Дендрологические парки и ботанические сады Красноярского края.
- 2.10. Музеи-заповедники Красноярского края.
- 2.11. История заповедного дела в России.

## **3. Техногенное воздействие на окружающую среду:**

- 3.1. Электроэнергетика
- 3.2. Черная металлургия
- 3.3. Цветная металлургия
- 3.4. Нефтедобывающая промышленность
- 3.5. Нефтеперерабатывающая промышленность
- 3.6. Угольная промышленность
- 3.7. Лесная промышленность
- 3.8. Машиностроение
- 3.9. ЦБК
- 3.10. Транспорт

## **4. Окружающая среда и здоровье человека:**

- 4.1. Техногенные факторы воздействия на здоровье человека.
- 4.2. Вода как фактор здоровья.
- 4.3. Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека.
- 4.4. Химическое загрязнение атмосферы и заболеваемость людей.
- 4.5. Физическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
- 4.6. «Здоровье», «Окружающая среда». Кто здоров в России

- 4.7. Профессиональные заболевания.
- 4.8. Использование генно-модифицированных продуктов и состояние здоровья человека.
- 4.9. Алкоголизм
- 4.10. Наркомания
- 4.11. Курение
- 4.12. Гиподинамия и здоровье населения
- 4.13. Экологические факторы и условия, благотворно влияющие на здоровье человека.

**5. Международное сотрудничество в области экологии:**

- 5.1. Деятельность международных организаций в системе ООН
- 5.2. Международные межправительственные организации
- 5.3. Международные неправительственные организации
- 5.4. Международные финансовые организации
- 5.5. Международные договоры в области охраны окружающей среды
- 5.6. Венская конвенция об охране озонового слоя
- 5.7. Конвенция о биологическом разнообразии 1992г.
- 5.8. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, 1973г.
- 5.9. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, 1992г.
- 5.10. Конвенция по трансграничным последствиям промышленных аварий, 1992г.

**6. Экозащитная техника и технологии:**

- 6.1. Защита атмосферы
- 6.2. Защита гидросферы
- 6.3. Защита экосистем
- 6.4. Малоотходные технологии
- 6.5. Ресурсосберегающие технологии
- 6.6. Нормирование качества окружающей природной среды
- 6.7. Принципиальные направления инженерной защиты окружающей природной среды
- 6.8. Система природоохранных норм и нормативов
- 6.9. Виды норм и нормативов качества окружающей среды
- 6.10. Стандартизация в области охраны окружающей среды
- 6.11. Экологическая сертификация

**7. Факторы деградации биосферы:**

- 7.1. Сельское хозяйство и его воздействие на биосферу
- 7.2. Вырубка лесов
- 7.3. Строительство
- 7.4. Военные действия
- 7.5. Радиоактивное загрязнение
- 7.6. Биологическое загрязнение
- 7.7. Токсичное действие поллютантов на окружающую среду
- 7.8. Городские территории как фактор деградации биосферы
- 7.9. Зарегулирование стока рек и создание водохранилищ

- 7.10. Кислотные осадки
- 8. Демографический «взрыв» как фактор деградации биосферы:**
- 8.1. Особенности демографической ситуации в мире в к.ХХ века.
  - 8.2. Особенности демографической ситуации в России
  - 8.3. Особенности демографической ситуации в экономически менее развитых странах
  - 8.4. Особенности демографической ситуации в экономически более развитых странах мира
  - 8.5. Особенности демографической ситуации в странах Азии
  - 8.6. Особенности демографической ситуации в странах Ю. Америки
  - 8.7. Особенности демографической ситуации в странах Африки
  - 8.8. Особенности демографической ситуации в З.Европе
  - 8.9. Проблема голода в современном мире
  - 8.10. Влияние быстрого роста населения на здоровье и благосостояние людей в развивающихся странах
- 9. Основы экономики природопользования:**
- 9.1. Характеристика ноосферы
  - 9.2. Научно-техническая революция и тенденции изменения биосферы
  - 9.3. Принципы взаимодействия общества и природы
  - 9.4. Экологические проблемы макроэкономики
  - 9.5. Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений
  - 9.6. Экономическая ценность природы
  - 9.7. Экономическая эффективность природопользования
  - 9.8. Направления экологизации экономического развития
  - 9.9. Экологизация развития агропромышленного комплекса
  - 9.10. Экологизация развития топливно-энергетического комплекса
  - 9.11. Альтернативные варианты решения энергетических проблем
- 10. Деградация биоценозов:**
- 10.1. Проблемы сохранения биоразнообразия природного парка «Ергаки»
  - 10.2. Мониторинг лесных экосистем после пожаров
  - 10.3. Пожары в лесах как экологический фактор
  - 10.4. Анализ влияния атмосферного загрязнения на состояние сосны обыкновенной
  - 10.5. Истощение океанических ресурсов
  - 10.6. Факторы снижения плодородия сельскохозяйственных почв
  - 10.7. Проблемы эвтрофирования поверхностных вод Сибири
  - 10.8. Экологическое состояние рек Красноярского края и основные источники их загрязнения
  - 10.9. Использование пестицидов в сельском и лесном хозяйстве и экологические последствия
  - 10.10. Проблема сохранения болот как особого вида экосистем
- 11. Круговороты веществ в биосфере:**
- 11.1. Круговорот воды
  - 11.2. Круговорот углерода

- 11.3. Круговорот кислорода
- 11.4. Круговорот азота
- 11.5. Сжигание горючих ископаемых и круговорот углерода на планете
- 11.6. Пути круговорота углерода в водных экосистемах
- 11.7. Потоки углерода в лесных экосистемах
- 11.8. Распашка сельскохозяйственных земель и круговорот углерода
- 11.9. Формирование в атмосфере озоновых «дыр»
- 11.10. Планетарная роль растений

Текст может выполняться печатным способом с использованием компьютера и принтера через полтора интервала. Шрифт Times New Roman. Цвет шрифта должен быть чёрным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определённых терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. По всем сторонам листа оставляют поля от края листа. Размеры: левого поля - 30 мм; правого поля - 10 мм; верхнего поля - 20 мм; нижнего поля - 20 мм.

Критерии оценивания.

Объём эссе не должен превышать 2 страниц. Текст должен быть оригинальным, связным, логичным, ясно выражающим позицию автора по выбранной проблеме. Обращается внимание на отсутствие логических, стилистических и орфографических ошибок.

## **II. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ (УСТНЫЙ ОПРОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОЛОГИЯ (ЗАЧЕТ):**

1. Экология как наука. Определение экологии. Объект и предмет экологии. Значение экологии в наши дни.
2. Экологические проблемы и кризисы в истории человечества. Современный экологический кризис, его особенности и проявления.
3. Определение и характеристика важнейших экологических факторов.
4. Общие законы влияния экологических факторов на живые организмы.
5. Особенности различных сред жизни и общие закономерности приспособления организмов к условиям жизни.
6. Понятие о популяции. Статистические и динамические характеристики популяции.
7. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций в природных экосистемах.
8. Межпопуляционные взаимоотношения организмов в экосистемах.

9. Экосистема как уровень организации жизни. Функциональное устройство экосистем.
10. Основные трофические уровни в экосистемах.
11. Общая схема превращения энергии в экосистеме. Правило 10% Линдемана.
12. Сравнительная характеристика природных и антропогенно нарушенных экосистем, анализ проблем.
13. Смены экосистем во времени (сукцессии). Концепция климакса.
14. Круговорот химических веществ в биосфере. Биосферный цикл углерода.
15. Круговорот химических веществ в биосфере. Биосферный цикл воды.
16. Биосфера как глобальная экосистема. Идеи биосферы и ноосферы В.И.Вернадского как основы глобальной экологии.
17. Понятие «ресурсы» и их классификация. Проблемы исчерпаемости природных ресурсов.
18. Экология – научная база разработки проблем рационального природопользования и охраны природы.
19. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости биосферы.
20. Меры по сохранению биоразнообразия.
21. Накопление загрязняющих веществ в пищевых цепях. Правило биологического усиления.
22. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
23. Экологические последствия загрязнения атмосферы городов.
24. Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Защита атмосферы.
25. Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Защита гидросферы.
26. Мониторинг окружающей (человека) среды. Мониторинг глобальный и региональный.
27. Понятия «здоровье». Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека.
28. Состояние среды и уровень заболеваемости людей. Право граждан на здоровую и благоприятную окружающую природную среду.
29. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
30. Основы экологического права. Источники экологического права. Конституция РФ. Природоохранное законодательство.
31. Концепция устойчивого развития общества. Пути достижения сбалансированного экономического развития в мире.
32. Рост численности населения земного шара от палеолита до настоящего времени. Компоненты быстрого роста населения Земли: рождаемость, смертность и др.
33. Демографический переход, фазы, типы.
34. Особенности демографической ситуации в России.
35. Экологические проблемы в Красноярском крае и пути их решения.

### 36. Обоснование необходимости развития экологического сознания и экологического образования. Профессиональная ответственность.

Критерии оценивания зачета:

«Зачтено» ставится, если продемонстрированы:

- базовые знания о предмете и объектах изучения экологии, о современных концепциях функционирования и структуры живых систем (популяции, сообщества, экосистемы) в естественных и измененных человеком условиях, о многообразии живых организмов как основы организации и устойчивости биосферы; основ экологического права и экономики природопользования;

- понимание экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

при:

- правильном, полном ответе,

- умении оперировать специальными терминами.

Но в ответе могут иметься: негрубые ошибки или неточности.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

«Не зачтено» ставится при фрагментарных знаниях базовых основ экологии, если:

- ответ схематичен, неполон,

- не показано умение оперировать специальными терминами,

- не показано умение приводить примеры практического использования научных знаний по экологии в выбранной профессии.

- не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.