



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра товароведения и экспертизы товаров

УТВЕРЖДАЮ

Директор МИЭЛ  О.В. Архипкин

«30» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины – Б1.Б.08 «Экология»

Направление подготовки – 38.03.06. « Торговое дело»

Тип образовательной программы – Академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки – «Коммерция»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Форма обучения – очная

Согласовано с УМК МИЭЛ

Протокол № 3 от «16» марта 2020 г.

Председатель  Е.В. Крайнова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 4 от «16» марта 2020 г.

Зав. кафедрой  В.Я. Андрухова

Иркутск 2020 г.

Иркутск 2016 г.

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ООП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
5. Содержание дисциплины	4
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины	4
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми дисциплинами	7
5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий	7
6. Перечень семинарских занятий	8
6.1. План самостоятельной работы студентов	9
6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	10
7. Примерная тематика курсовых работ.....	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины....	12
а) основная литература	12
б) дополнительная литература	12
в) программное обеспечение	13
г) базы данных поисково-справочные и информационные системы	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
10. Образовательные технологии	15
11.Оценочные средства (ОС)	15

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

Повысить экологическую грамотность студентов, заложить основы экологической культуры будущего бакалавра, основанной на глубоком понимании высшей ценности – гармоничного развития человека и природы.

Задачи дисциплины:

- Сформировать системные знания
- Обеспечить изучение экологических систем разного уровня с позиции системного подхода;
- Обеспечить изучение глобальных проблем окружающей среды и рационального природопользования;
- Сформировать ценностные ориентации мировоззренческого уровня, отражающие объективную целостность и целостность природы, а также ориентации нормативно-правового уровня;
- Сформировать ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по её охране на основе экологических знаний;
- Развить исследовательские умения в области экологии, навыки работы с учебной и научной литературой, нормативными документами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Курс «Экологии» предназначен для студентов 1 курса квалификации «бакалавр», обучающихся по направлению «Торговое дело», профиль «Коммерция». Дисциплина является предшествующей для таких основных дисциплин направления, как «Теоретические основы товароведения», «Товароведение товаров однородных групп», «Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Экология» направлен на формирование следующей компетенции:

- готовность к выполнению гражданского долга и проявления патриотизма (ОК-10)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия в экологии, правила и законы взаимодействия организма и среды, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

Уметь: применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии;

Владеть: экологическими методами регулирования природопользования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	56/1,6	56	-	-	-
В том числе:					
Лекции	16/0,4	16	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Семинары (С)	34/1,0	34	-	-	-
КСР	6/0,2	6	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	52/1,4	52	-	-	-
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	не предусмотрен уч. планом			
Расчетно-графические работы	-	не предусмотрен уч. планом			
Самостоятельное изучение тем	50/1,3	50	-	-	-
Тестирование	2/0,1	2	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет)					
Контактная работа (всего)	61/1,7		-	-	-
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	108/3	108			
	3	3	-	-	-

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Основы общей экологии -1 дидактическая единица (ДЕ)

Место экологии в системе естественных наук.

Предмет и задачи экологии, классификация.

Основные понятия экологии. Значение экологического образования;

Уровни биологической организации. Экологические системы и их характеристики (вид, популяция, сообщество, экосистема, биосфера).

Тема 2. Взаимоотношение организма и среды (1 ДЕ)

Понятие о среде обитания. Влияние среды на организм. Закон Рулье. Адаптация. Эврибионты и стенобионты. Гомойо- и пойкилотермность. Экологическая валентность. Закон Куражковского. Правило соответствия. Экологические факторы и их составляющие. Взаимодействие экологических факторов. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез, дыхание, хемосинтез. Пищевые взаимоотношения организмов: продуценты, консументы, редуценты. Гомеостаз. Типы взаимоотношений в биоценозе.

Тема 3. Основные правила и законы в экологии.

Закон максимизации энергии. Закон минимума. Закон обеднения разнородного вещества в островных его сгущениях. Закон ограничения природных ресурсов. Правило одного процента. Закон пирамиды энергий. Правило десяти процентов. Правило обязательного заполнения экологических ниш. Правило «мягкого» управления природой. Экологический критерий. Экологическая шкала, экологическая цена и др.

Тема 4. Экология и здоровье человека. Биосфера. Экосистемы. (1 ДЕ)

Антропогенные воздействия на компоненты природной среды. Прямые и опосредованные воздействия человека на природную среду. Природные цепные реакции. Первичные и вторичные загрязнения природной среды. Природные и антропогенные загрязнения среды. Характеристики загрязнений: физические, химические, физико-химические, биологические. Локальные, региональные, глобальные загрязнения. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Антропогенные воздействия на атмосферу. Источники загрязнения. Экологические последствия загрязнения атмосферы и ее охрана. Антропогенные воздействия на гидросферу. Экологические последствия загрязнения гидросферы и ее охрана. Загрязнение продуктов питания. Экологический контроль и экологическая экспертиза.

Определение, структура, функции и свойства биосферы. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Потoki энергии и вещества в биосфере. Биогеохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ. Биоразнообразие биосферы как результат её эволюции. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.

Экологические системы. Концепция экосистемы. Продукцирование и разложение в природе. Гомеостаз в экосистеме. Энергетические потоки. Принципы биологического накопления. Биологическая продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Динамика экосистемы. Цикличность. Экологическая сукцессия. Первичная и вторичная сукцессия. Квалификация природных экосистем биосферы на ландшафтной основе, наземные биомы, пресноводные и морские экосистемы.

Тема 5. Глобальные проблемы окружающей среды. (1 ДЕ)

Современный мир и его влияние на окружающую среду. Техногенное воздействие на природу. Энергетический кризис. Проблемы агроценоза. Утилизация промышленных отходов. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Проблема озонового слоя. Экологический кризис и его демографические и социальные последствия.

Тема 6. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы (1 ДЕ)

Понятие об экологической безопасности. Основные принципы природопользования. Природные ресурсы и их классификация. Основы рационального природопользования. Формы управления природопользованием. Кадастры природных ресурсов. Красные книги животных и растений. Защита генофонда биосферы. Особо охраняемые природные территории. Основные принципы создания безотходных производств. Безотходное потребление. Экосистемный метод неистощительного природопользования.

Экобиозащитная техника. Средства защиты окружающей среды от вредных факторов. Очистка газопылевых выбросов. Очистка промышленных и бытовых стоков.

Тема 7. Основы экологического права и профессиональная ответственность (1 ДЕ)

История российского экологического законодательства. Экологическое право и его основные источники. Ответственность за экологические правонарушения. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Возмещение вреда, причиненного здоровью человека. Возмещение вреда, причиненного окружающей природной среде. Экологическая оценка объектов экономики.

Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (1 ДЕ)

Социальные аспекты международного сотрудничества в области защиты и улучшения жизненной среды. Принципы международного взаимодействия в области охраны окружающей среды. Государство как субъект международного экологического права. Нормативные акты как источники международного экологического права. Международная эколого-правовая ответственность. Международное правовое сотрудничество и улучшение жизненной среды. Зарубежный опыт управления природоохранной деятельностью (на примере Японии и США).

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
1.	Теоретические основы товароведения	2	3	8						
2.	Товароведение товаров однородных групп	2	3	8						
3.	Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология		3	8						

5.3. Темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах					
		Лекции	Практ зан	Семинар	Лаб. зан	СРС	Всего
1.	Основы общей экологии	2	-	2	-	4	8
2.	Взаимоотношение организма и среды	2	-	6	-	8	16
3.	Основные правила и законы в экологии	2	-	4	-	6	12
4.	Экология и здоровье человека Биосфера. Экосистемы	2	-	6	-	10	18
5.	Глобальные проблемы окружающей среды	2	-	4	-	6	12
6.	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	2	-	6	-	8	16
7.	Основы экологического права	2	-	4	-	6	12
8.	Международное сотрудничество в области окружающей среды	2	-	2	-	4	8

6. Перечень семинарских занятий

№ п/п	№ темы дисци плины	Наименование семинара	Трудо емко сть (часы)	Оценоч ные сред ства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Тема № 1	1.Экологические системы и их характеристики	2	Опрос	ОК-10
2.	Тема № 2	1. Понятие о среде обитания. Влияние среды на организм 2.Экологические факторы и их составляющие.	6	Опрос	ОК-10
3.	Тема № 3	1.Основные правила и законы взаимодействия организмов и среды.	2	Опрос	ОК-10
4.	Тема № 4	1. Антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу.	2	Коллоквиум	ОК-10
5	Тема № 5	1. Экология и здоровье человека. 2.Биосфера. 3.Экосистемы	6	Опрос	ОК-10
6.	Тема № 6	1. Современный мир и его влияние на окружающую среду. 2. Экологический кризис и его демографические и социальные последствия.	4	Реферат	ОК-10
7.	Тема № 7	1.Основные принципы природопользования. 2.Формы управления природопользованием. 3.Основные принципы создания безотходных производств.	6	Опрос	ОК-10
8.	Тема № 8	1. Экологическое право и его основные источники. 2.Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	4	Опрос	ОК-10
9.	Тема № 9	1.Международное сотрудничество в области защиты и улучшения жизненной среды.	2	Опрос. Итоговое тестирование	ОК-10

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	К-во часов
1-2	Основы общей экологии	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к опросу	Выучить основные термины и определения в области экологии	Осн. лит-ра 1, 2, 3 Доп. лит-ра 1, 2, 5	4
3-4	Взаимоотношение организма и среды	Самостоятельное изучение темы. Подготовка к опросу	Выучить экологические факторы и их составляющие и усвоить основные правила и законы взаимодействия организмов и среды. Составить план ответа.	Осн. лит-ра 2, 3, 4 Доп. лит-ра 2, 5,	8
5-6	Основные правила и законы в экологии	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к опросу	Выучить основные законы и правила в области экологии	Осн. лит-ра 1, 2, 3 Доп. лит-ра 1, 2, 5	6
7-8	Экология и здоровье человека. Биосфера. Экосистемы	Самостоятельное изучение темы. Подготовка к коллоквиуму	Изучить антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу и влияние распространённых загрязнений на здоровье человека, состав, свойства и функции биосферы, виды экосистем.	Осн. лит-ра 1, 3, 4 Доп. лит-ра 2, 3, 5,	10
9-10	Глобальные проблемы окружающей среды	Самост. работа с литературой. Написать реферат	Изучить и знать основные глобальные проблемы, их характеристику.	Осн. лит-ра 1, 3, 5 Доп. лит-ра 1, 3, 4	6
11-12	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Самостоятельн. работа с литературой. Подготовка к опросу	Изучить основные принципы и формы управления природопользованием	Осн. лит-ра 1, 3, 4 Доп. лит-ра 4, 5	8
13-14	Основы экологического права	Работа с литературой	Подготовить доклад с использованием интернет-источников	Осн. лит-ра 1, 2, 3, 4 Доп. лит-ра 2, 3, 5	6
15-16	Международное сотрудничество	Работа с лекционным материалом и	Знать принципы международного	Осн. лит-ра 1, 2, 3, 4	4

	ство в области окружающей среды	электронными источниками	сотрудничества в области охраны окружающей среды. Подготовка к итоговому тестированию	Доп. лит-ра 2, 3, 4	
--	---------------------------------	--------------------------	---	---------------------	--

6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Во время самостоятельной работы студенты выполняют следующие виды работ:

- изучение учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе);
- работа с вопросами для самопроверки;
- написание рефератов;
- подготовка докладов с мультимедийной презентацией материала;
- работа с интернет-источниками и электронной литературой.

Реферат

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания научного труда или трудов, обзор литературы по данной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения. Реферат может не включать собственных аналитических и практических исследований студента, но наличие обобщений и выводов, а также собственных взглядов на проблему обязательно. Содержание реферата должно быть логичным, объем составляет, как правило, 10-15 машинописных страниц (формат А4, интервал полутонный).

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы (в списке литературы должно быть не менее 8-10 различных источников).

Допускается включение в реферат таблиц, графиков, схем, диаграмм как в основном тексте, так и качестве приложений.

Критерии оценки реферата: соответствие содержания теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

Доклад

Доклад – это вид самостоятельной работы, который способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает практически мыслить и логически строить свою устную речь.

При написании доклада по заданной теме необходимо составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения.

При написании доклада можно выделить следующие этапы:

- Подбор и изучение основных источников по теме (как и при написании реферата рекомендуется использовать не менее 8-10 разных источников).
- Обработка и систематизация материала.
- Подготовка выводов и обобщений.
- Составление плана доклада.
- Написание доклада.
- Публичное выступление с результатами исследований.

Структура доклада может быть следующей:

- Формулировка темы доклада (она должна быть актуальной, интересной).
- Актуальность исследования (в чем заключается важность исследования, чем интересно данное исследование, почему выбрана именно эта тема).
- Цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнять его).
- Задачи исследования (конкретизируют цель работы).
- Методика проведения исследований (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).
- Результаты исследования (краткое изложение полученной новой информации по данной теме, основные количественные показатели исследований- на графиках, диаграммах, схемах).
- Выводы исследования (они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции, обычно их 4-6).

Продолжительность доклада 7-10 минут.

Коллоквиум

Коллоквиум – это вид учебно-теоретических занятий, представляющих собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем одного из разделов (тем) лекционного курса, позволяющий преподавателю выяснить уровень знаний студентов по данному разделу.

Коллоквиум проходит в форме дискуссии, в ходе которой студентам предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать ее и защищать. Аргументируя и отстаивая свое мнение, студент в то же время

демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изучаемый материал.

Опрос

Опрос – это эффективный способ измерения уровня усвоения знаний студентами. Применение этого метода стимулирует студентов постоянно, а не от случая к случаю, готовиться к занятиям, что дает возможность получить им более глубокие знания по данной теме и дисциплине в целом.

Итоговое тестирование

Итоговое тестирование – это способ оценки усвоения студентами полученных знаний по данной дисциплине.

Итоговое тестирование может быть проведено как на бумажных носителях, так и в виде электронных обучающих и контролирующих тестов.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом курсовые работы (проекты) по дисциплине «Экология» не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Шилов И.А. Экология [Электронный ресурс] : учеб. для академ. Бакалавриата /И.А. Шилов.- ЭВК М.: Юрайт, 2015.- Режим доступа ЭЧЗ «Библиотех».- Неогранич. Доступ – ISBN 978-5-9916 – 3920- 0
2. Экология [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по техн. спец. / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - М. : КноРус, 2014. - 301 с. : ил. ; 22 см. - (Бакалавриат). - Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 287-288. – ISBN 978-5-406-03103-2 (45 экз.)
3. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. вузов / А. В. Тотай и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М. : Юрайт, 2012. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. Доступ.- ISBN 978-5-9916-1420-7
4. Экология [Текст] : учеб. пособие / А. В. Тотай [и др.]. - М. : Изд-во Юрайт, 2011. - 407 с. : ил. ; 21 см. - (Основы наук). - Авт. указ. на обор. тит. л. - Библиогр.: с. 404-407.- ISBN 978-5-9916-0810-7 (10 'RP/)

б) дополнительная литература

1. Горелов А.А. Экология : учебник / А. А. Горелов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 399 с. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование).- Библиогр. в конце глав. (9 экз.)

2. Бродский А.К. Экология [Текст] : учебник / А. К. Бродский. - М. : КноРус, 2012. - 269 с. ; 21 см. - (Для бакалавров). - Библиогр.: с. 268-269. (2 экз.)
3. Коробкин В.И. Экология : учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 15-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 602 с. (3 экз.)
4. Макар С.В. Экономика природопользования [Текст] : учебник / С. В. Макар, В. Г. Глушкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во Юрайт, 2011. - 588 с. : ил. (10 экз.)
5. Прохоров Б.Б. Экология человека : учебник / Б. Б. Прохоров. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 319 с. (5 экз.)

в) программное обеспечение Microsoft OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acsmc (100 лицензий), Контракт № 03-013-14 от 08.10.2014.Номер Лицензии Microsoft 45936786.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Словари, энциклопедии, справочники
Wikipedia-крупнейшая электронная энциклопедия
<http://ru.wikipedia.org/wiki/Эколог>
Собрание коротких статей по различным разделам экологии. Многие статьи имеют переводы на различные языки
2. Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России»
<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>
Представлены справочные данные, карты.
3. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству.
http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html
Словарь составлен в помощь преподающим и изучающим такие дисциплины как – «Экологические основы природопользования и природообустройства», «Рациональное природопользование», «Природообустройство», «Ландшафтоведение», «Экологическая экспертиза», «Основы естествознания» и ряд других дисциплин.
4. Термины и определения по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности : словарь
<http://ecportal.ru/dict.php>
Приведены термины и определения, заимствованные из Российских и международных законов, законопроектов, конвенций и соглашений, нормативных документов. Словарь предназначен для специалистов в области окружающей среды, а также для всех участвующих в решении природоохранных проблем.
5. Экологическое законодательство
<http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html>
Приведены важнейшие законы, международные соглашения и другие нормативно- правовые акты, имеющие отношение к охране окружающей

среды. Внутри каждой категории документы перечислены в хронологическом порядке.

6. Экологическое право

<http://base.dux.ru/eco/univ/ecolaw/ecolaw1.htm>

7. Рамочная конвенция по изменению климата

<http://www.unfccc.int>

Киотский протокол, Боннское соглашение.

8. Environmental Treaties and Resource Indicators (ENTRI).

<http://sedac.ciesin.org/entri>

Поисковая служба направлена на быстрое, удобное, всестороннее обслуживание он-лайн для получения доступа к многосторонним экологическим данным по Международному экологическому праву.

Представлены хронологический и алфавитный списки конвенций, тексты и даты их принятия, участвующие стороны.

9. Международный (Всемирный) союз охраны природы (МСОП/IUCN)

www.iucn.org

www.iucn.ru

10. Организация Объединенных Наций по окружающей среде

Программа развития по охране окружающей среде ООН (ЮНЕП/UNEP)

www.unep.org

www.undp.ru

11. Intergovernmental panel on climate change.

<http://www.ipcc.ch>

Тексты публикаций по изменению климата, объявления о конференциях и встречах, исследования изменений климата и их последствий.

12. Friends of the Earth International

<http://www.foei.org>

Содействие международному сотрудничеству по охране окружающей среды.

13. United Nations Environment Programme

<http://www.unep.org>

Международная экологическая политика, глобальные проекты, внедрение принципов устойчивого развития, изменение климата, экологические конвенции.

14. Глобальная экология

www.ecology-94.narod.ru

Представлены разделы: Общая экология, Экология России, где ведутся регулярные наблюдения за уровнем загрязнения воздуха в крупнейших городах России. Подробно даётся понятие атмосферы, гидросферы, литосферы.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

А) Оборудование

1. Телевизор.

2. Мультимедиосистема (ноутбук, мультимедийный проектор, микрофон, экран).
3. Компьютерный класс
4. Учебная доска.

Б) Материалы:

Кассеты, диски с учебными материалами, флэшка.

10. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Экология» применяется чтение лекций, проведение семинарских занятий для закрепления полученных знаний и приобретения навыков работы с технической документацией с целью приобретения и закрепления профессиональных навыков. Проводится разбор конкретных ситуаций, компьютерных симуляций, деловых игр в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе обучения студентам организуется экскурсия в Учреждение Российской Академии наук Лимнологический институт СО РАН с целью знакомства с экологическим состоянием экосистемы озера Байкал и современным оборудованием определения загрязняющих компонентов вод, атмосферы и донных отложений. Также студенты посещают Выставочный комплекс «Сибэкспоцентр» во время работы выставки «Природопользование», что позволяет им ближе познакомиться с основными проблемами загрязнения окружающей среды, современными техническими средствами ее защиты, технической документацией.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1 Оценочные средства для входного контроля выполнены в виде тестов с открытыми вопросами.

1. Выберите наиболее правильное определение: «Экологии – наука, изучающая...»
А) влияние загрязнений на окружающую среду; б) влияние загрязнений на здоровье человека; в) влияние деятельности человека на окружающую среду; г) взаимоотношения организмов между собой и окружающей средой.
2. Термин «Экология» предложил:
А) Аристотель; б) Э. Геккель; в) Ч. Дарвин; г) В.И. Вернадский.
3. Популяция – это:

- А) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
Б) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
В) совокупность организмов, функционирующих как часть биотического сообщества;
Г) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.

4. Природная система, образованная совместно живущими и связанными друг с другом видами называется:

- А) экосистема; б) биотоп; в) биоценоз; г) биосфера.

5. Опыление насекомыми растений является фактором:

- А) биотическим; б) абиотическим; в) антропогенным; г) вообще не является экологическим фактором.

6. К средам жизни не относится:

- А) водная; б) наземно-воздушная; в) живые организмы; г) наземная.

7. Природное жизненное пространство с однородными абиотическими свойствами, занимаемое сообществом организмов, называется:

- А) экосистема; б) биотоп; в) биоценоз; г) биосфера.

8. Хищники в природных экосистемах:

- А) уничтожают популяцию жертвы; б) способствуют росту популяции жертвы; в) регулируют численность популяции жертвы; г) не влияют на численность популяции жертвы.

9. Береза в биоценозе функционирует как:

- А) продуцент; б) консумент I порядка; в) консумент II порядка; г) редуцент.

10. Из перечисленного ниже примером первичной сукцессии является:

- А) мхи – лишайники – травянистые растения – древесные растения;
Б) лишайники - травянистые растения - мхи - древесные растения;
В) лишайник – мхи – травянистые растения - древесные растения;
Г) травянистые растения - древесные растения – мхи – лишайники.

11. Автотрофы, это организмы:

- А) питающиеся готовым органическим веществом; б) синтезирующие вещества своего тела из неорганических веществ с использованием энергии солнца; в) синтезирующие вещества своего тела из неорганических веществ с использованием энергии окисления неорганических веществ; г) синтезирующие вещества своего тела из

неорганических веществ с использованием энергии окисления органических веществ.

12. Азотфиксирующие бактерии относятся к:

А) продуцентам; б) консументам I порядка; в) консументам II порядка; г) редуцентам.

13. Основная часть азота поступает в почву в результате:

А) деятельности азотфиксирующих бактерий; б) действия электрических разрядов во время гроз; в) растворения азота атмосферы в дождевой воде; г) разложения отмерших организмов.

14. Экологическая пирамида, которая показывает количество особей, занимающих каждый трофический уровень, называется:

А) Пирамида биомасс; б) пирамида численности; в) пирамида энергии.

11.2. Оценочные средства текущего контроля выполнены в виде тем рефератов, докладов, тестовых заданий, контрольных вопросов, которые формируют у студентов общекультурные компетенции (ОК- 7)

Значения рейтинговых баллов по дисциплине «Экология»

№ п/п	Вид учебной деятельности	Бал лы	Максимум за семестр
1.	Посещение лекций и наличие конспектов	20	20
2.	Посещение семинарских занятий и работа на них	20	20
3.	Написание и защита рефератов	3	3
4.	Выступление с докладом	5	5
5.	Тестирование	9	9
6.	Активное участие в деловой игре	3	3
7.	Зачет	30	30
	Премияльные баллы:		
8.	Участие в научно-практической конференции	5	5
9.	Участие в предметной олимпиаде	5	5
	Всего за семестр	100	100

Примерные темы рефератов:

1. Экологические проблемы биосферы и возможные пути их решения.
2. Антропогенные воздействия на окружающую среду.
3. Демографические процессы в Российской Федерации.
4. Антропогенные и естественные источники загрязнения окружающей среды
5. Современное состояние и охрана гидросферы на примере Иркутской области

6. Современное состояние и охрана атмосферы на примере Иркутской области.
7. Международное сотрудничество в области экологии.
8. Социальная экология.
9. Цели и задачи международных природоохранных организаций.
10. Охрана природных ресурсов.
11. Запасы и проблемы пресной воды.
12. Налоги и аудит в экологии.
13. Региональные экологические проблемы.
14. Экологический контроль. Экологическая экспертиза. Их роль в природопользовании.

Примерные темы докладов:

1. Современные проблемы охраны природы.
2. Прямое и опосредованное воздействие человека на окружающую среду.
3. Социальная экология. Задачи и формы управления демографическими процессами.
4. Химические загрязнения среды.
5. Российское экономическое право.
6. Международно-правовые принципы сотрудничества в области охраны окружающей среды.
7. Проблемы загрязнения морей и океанов.
8. Налоги и налогообложение в экологии.
9. Современное состояние и охрана озера Байкала.
10. Влияние производств на природную среду.

Вопросы к коллоквиуму

1. Какое место биосфера занимает среди оболочек земли и ее отличие от других оболочек?
2. Что понимал В.И. Вернадский под живым веществом планеты?
3. Как осуществляется большой круговорот веществ?
4. Какие важные функции живого вещества обеспечиваются посредством малого круговорота веществ в природе?
5. В чем особенности биогеохимических циклов основных биогенных элементов?
6. В чем суть понятий «здоровье» и «окружающая среда»?
7. На какие тенденции оказывают наибольшее влияние экологические факторы городской среды?
8. Почему в городах появляются новые и возвращаются прежние инфекционные заболевания?
9. Какими причинами объясняется развитие сложной демографической обстановки в России?
10. Оцените роль различных отраслей хозяйства в загрязнении атмосферы?

11. Чем вызваны кислые дожди и их влияние на природные экосистемы?
12. Почему истощение озонового слоя земли относится к важнейшей экологической проблеме?
13. Какие главные загрязнители поверхностных и подземных вод?
14. Что такое антропогенное эвтрофирование природных экосистем?

Вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Единство природы и человека.
2. Среда жизни и средообразующая роль организмов.
3. Изменение биосферы в процессе жизнедеятельности организмов.
4. Естественные и искусственные экосистемы.
5. Ноосфера. Этапы становления и развития.
6. Специфика действия различных неблагоприятных факторов на обмен веществ и здоровье человека.
7. Основные экологические проблемы современности.
8. Стратегия и тактика рационального природопользования.
9. Охрана окружающей среды как основной путь сохранения биологического разнообразия планеты.
10. Экологическая культура человека и ответственность за причинение вреда окружающей среде.
11. Зарубежный опыт управления природоохранной деятельностью.
12. Загрязнения пищи нерациональным использованием повышенных доз минеральных удобрений и отрицательные последствия для здоровья человека.
13. Радиоактивность воздуха, воды и пищи. Контроль и влияние на состояние человека.
14. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим окружающую среду.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что изучает экология?
2. Впервые кто и когда обозначил биологическую науку экологией?
3. Какие два подхода имеют место в экологии?
4. Назовите несколько определений экологии.
5. Почему экологию называют междисциплинарной наукой?
6. Назовите виды экологии
7. Что изучает общая и частная экология?
8. Что такое вид? Назовите критерии вида.
9. Что такое популяция и какими признаками она обладает?
10. Что такое сообщество (биоценоз), биотоп?
11. Охарактеризуйте группы организмов в биоценозах по их участию в биогенном круговороте веществ.

12. Что такое экосистема? Перечислите части экосистемы и составьте ее принципиальную схему с указанием взаимосвязей компонентов.
13. Что такое биосфера?
14. Какая экология изучает биосферу?
15. Назовите основные типы взаимоотношений организмов в биоценозе.
16. Что такое аллелопатия?
17. Что определяет жизнедеятельность экосистемы?
18. Назовите основные виды веществ.
19. Среда – что это?
20. Чем отличается внешняя среда от окружающей?
21. Что такое адаптация и экологическая валентность?
22. О чем говорит правило соответствия?
23. Назовите основные экологические факторы среды
24. Какие факторы называются лимитирующими и оптимальными?
25. Основные принципы природопользования.
26. Какой закон сформулировал В. Шелфорд?
27. Что такое сукцессия?
28. Чем отличается первичная сукцессия от вторичной?
29. Что такое биосфера и чем она отличается от других оболочек планеты?
30. Назовите основные функции биосферы.
31. Назовите основные свойства биосферы.
32. Что такое энтропия?
33. Когда энтропия равна 0?
34. Какие воздействия на природу называются прямыми и опосредованными?
35. Какие воздействия называются коммулятивными?
36. Природопользование – что это? Назовите основные части природопользования.
37. Какие виды природопользования имеются?
38. Загрязнение что это?
39. Какое воздействие на организм человека оказывает шумовое загрязнение?
40. В каких единицах измеряется радиация? Как она влияет на здоровье организма?
41. Чем вредно электромагнитное загрязнение?
42. Какое воздействие оказывает CO_2 и CO на здоровье человека и окружающую среду?
43. Что такое «семь бичей»?
44. Что такое смог и назовите, какие смоги Вы знаете?
45. Назовите основные экологические проблемы биосферы.
46. В чем суть проблемы кислотных дождей?
47. Парниковый эффект, его последствия.
48. Какие вещества разрушают озоновый слой и основные последствия этого.
49. Назовите основные заболевания человека, связанные с загрязнением

природы.

50. Дайте определение закона максимизации энергии.
 51. Кто сформулировал закон минимума и в чем его суть?
 52. Что такое «правило взаимодействия факторов»?
 53. В чем суть закона обеднения разнородного вещества в островных его сгущениях?
 54. О чем говорит правило одного процента?
 55. Какое среднемаксимальное количество энергии переходит с одного трофического уровня на другой?
 56. О чем говорит правило обязательности заполнения экологических ниш?
 57. Экологический критерий, экологическая шкала и экологическая цена – что это?
- 11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация знаний предусматривает зачет, который выставляется по результатам тестирования по пройденным темам или контрольного опроса.

Примерный список вопросов к зачету

1. Предмет, задачи, основные понятия экологии.
2. Уровни биологической организации.
3. Экологические системы и их характеристики. Вид, популяция.
4. Среда обитания и организм. Основные законы и правила взаимодействия среды и организма.
5. Экологические факторы, их составляющие и взаимодействие.
6. Лимитирующие факторы. Закон минимума.
7. Пищевые взаимоотношения организмов.
8. Типы взаимоотношений в биоценозе.
9. Понятие «экосистема», основные экосистемы. Экологические пирамиды.
10. Биосфера. Структура, функции, свойства, динамика, устойчивость.
11. Потоки энергии и вещества в сообществе.
12. Круговорот веществ в природе. Примеры.
13. Антропогенные воздействия на комплексные природные среды (прямые и опосредованные).
14. Природные и антропогенные загрязнения среды, их характеристика.
15. Основные загрязнители и их отрицательные воздействия на природу и человека.
16. Состав, значение атмосферы. Источники загрязнения. Экологические последствия от их влияния. Мероприятия по охране атмосферы.
17. Водные ресурсы, их загрязнения, последствия и мероприятия по их охране.
18. Проблемы озонового слоя. Парниковый эффект.

19. Проблемы утилизации промышленных отходов. Кислотные дожди.
20. Экологический кризис и демографические процессы.
21. Законы и правила, определяющие условия самосохранения экологических систем. Природопользование.
22. Основные принципы природопользования, рациональные и нерациональные формы управления.
23. Экономические методы природопользования и охраны окружающей среды.
24. Экономический ущерб от загрязнения.
25. Экозащитная техника и современные технологии защиты окружающей среды.
26. Экологическое право – предмет, систематика, источники. Субъекты и объекты экологического права.
27. Налоги и аудит в экологии.
28. Международное сотрудничество в области экологии. Принципы международного взаимодействия, нормативные акты.
29. Основные экологические проблемы Иркутской области и пути их решения.
30. Экологический контроль. Экологическая экспертиза. Их роль в природопользовании.

Тесты для проверки знаний по дисциплине «Экология»:

1. Термин «экология» в науку был введен
 - А) Ю.Одумом
 - Б) Ч. Дарвином
 - В) А Тенсли
 - Г) Э. Геккелем
2. Искусственно преобразованное пространство планеты, находящееся под влиянием производственной деятельности людей и продуктов этой деятельности, называется
 - А) ноосферой
 - Б) техносферой
 - В) биосферой
 - Г) антропосферой
3. Совокупность всех живых организмов, в данный момент существующих и являющихся огромной геологической силой, В.П. Вернадский характеризовал как ____ вещество

- А) живое
- Б) биогенное
- В) антропогенное
- Г) биокосное

4. В биогеохимическом цикле выделяют _____ и _____ фонды

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) резервный
- Б) земельный
- В) заповедный
- Г) обменный

5. В структуре экосистемы выделяют _____ и _____ компоненты

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) газообразный
- Б) биотический
- В) абиотический
- Г) твердый

6. Способность популяции к увеличению численности путем появления новых особей называется ...

- А) рождаемостью
- Б) численностью
- В) выживаемостью
- Г) плотностью

7. Межвидовые взаимоотношения в мире животных, основанные на ловле, убивании и съедании добычи, называются

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) аменсализмом
- Б) паразитизмом
- В) хищничеством
- Г) комменсализмом

8. В пищевой цепи «осина – гусеница – еж – лиса» гусеница занимает _____ трофический уровень и характеризуется как _____

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) консумент 2-го порядка
- Б) второй
- В) первый
- Г) консумент 1-го порядка

9. Органическое вещество, создаваемое в экосистемах в единицу времени, называют биологической ...
- А) энергией
 - Б) продукцией
 - В) информацией
 - Г) активностью
10. Последовательная смена биоценозов, возникающих на одной и той же территории, называется ...
- А) колонизацией
 - Б) сукцессией
 - В) флуктуацией
 - Г) стадией
11. Вся совокупность естественных условий существования, окружающих живые организмы, с которыми эти организмы находятся в постоянном взаимодействии, называется ...
- А) средой развития
 - Б) квазиприродной средой
 - В) питательной средой
 - Г) средой обитания
12. Любое условие или элемент среды, на которое живое реагирует приспособительными реакциями, называется ...
- А) экологической средой
 - Б) экологическим фактором
 - В) экологической группой
 - Г) специфическими адаптациями
13. Количество экологического фактора в среде, при котором жизнедеятельность организма угнетается, называется зоной ...
- А) минимума
 - Б) пессимума
 - В) оптимума
 - Г) максимума
14. Эволюционно возникшее приспособление организмов к условиям среды, выражающееся в изменении их внешних и внутренних особенностей, называется ...

- А) ассоциацией
- Б) адаптацией
- В) акселерацией
- Г) ассимиляцией

15. Наибольший вклад в развитие «парникового эффекта» вносит ...

- А) углекислый газ
- Б) оксид азота
- В) сероводород
- Г) сернистый газ

16. Снижение концентрации озона в озоновом слое ослабляет его защитную способность и приводит к росту заболеваемости людей

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) гриппом
- Б) гепатитом
- В) раком кожи
- Г) катарактой

17. Основными поставщиками в атмосферу диоксидов серы и оксидов азота являются _____ и _____

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) коммунально-бытовое хозяйство
- Б) сельскохозяйственное производство
- В) транспорт
- Г) теплоэлектростанции на угле

18. По принципам истощаемости и возобновимости такие ископаемые энергоресурсы, как нефть, каменный уголь или природный газ характеризуются как _____ природные ресурсы

- А) истощаемые относительно возобновимых
- Б) неисчерпаемые возобновимые
- В) истощаемые невозобновимые
- Г) истощаемые возобновимые

19. Одной из основных мер, направленных на решение продовольственной проблемы в развивающихся странах и получивших название «зеленой революции», является ...

- А) отказ от использования пестицидов

- Б) внедрение новых высокоурожайных сортов зерновых культур
- В) расширение сельскохозяйственных угодий
- Г) отказ от развития орошаемого земледелия

20. Международная Красная книга – один из основных документов, составляемых и издаваемых ...

- А) Международным союзом охраны природы (МСОП)
- Б) Международным союзом охраны птиц (СИПО)
- В) Всемирным фондом дикой природы (WWF)
- Г) Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП)

21. К неэнергетическим минеральным ресурсам литосферы (по Н.Ф. Реймерсу, 1990) относятся _____ и _____

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) металлические руды
- Б) неметаллические руды
- В) уголь, торф и сланцы
- Г) природный газ и нефть

22. Задачами экологического мониторинга являются наблюдение, _____ и _____ состояния окружающей среды

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) экспертиза
- Б) прогноз
- В) аудит
- Г) оценка

23. Экологическое значение воды состоит в том, что она является _____, _____ фактором для человека и других организмов биосферы

Укажите не менее двух вариантов ответа

- А) ментальным
- Б) заменимым
- В) незаменимым
- Г) витальным

24. К агротехническим почвозащитным мероприятиям, проводимым во всех зонах и при любых природно-экономических условиях, относятся _____, _____, снегозадержание, повышения плодородия и противозрозионной устойчивости почвы

Разработчик:

доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров

 В.Я. Андрухова

Программа рассмотрена на заседании кафедры товароведения
и экспертизы товаров « 16 » марта 2020 г.

Протокол № 4

Зав кафедрой, доцент

 В.Я. Андрухова