


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО К
УТВЕРЖДЕНИЮ
Директор филиала ДГТУ в
г. Дербенте И. М. Мейланов


Подпись _____ ИОФ _____

20.08. 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Н. С. Суракатов
ИОФ


Подпись _____ ИОФ _____
24.08. 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Б1.В.ОД.6 Экология
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС
для направления 09.03.03. – Прикладная информатика
шифр и полное наименование направления
по профилю 09.03.03. Прикладная информатика в экономике
шифр и полное наименование профиля
Факультет: Филиал в г. Дербент
наименование факультета, где ведется дисциплина
Квалификация выпускника (степень) бакалавр
бакалавр (специалист)
Форма обучения очная/заочная, курс 2/2 семестр(ы) 4/3
очная, заочная, др.
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч)
лекции 17/4(час) экзамен (час)
(семестр)
практические (семинарские) занятия 17/4 (час); зачет семестр 4/3
(семестр)
лабораторные занятия 17/4 (час); самостоятельная работа 57/60 (час);
курсовой проект (работа, РГР) _____ (семестр).

Зав. кафедрой ЕГО и СД  Г.М. Гусейнова
ПОДПИСЬ

Начальник УО  Э.В. Магомаева
ПОДПИСЬ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению 09.03.03- «Прикладная информатика» по профилю «Прикладная информатика в экономике».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 06.09.2018 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному профилю



подпись

Г.М. Гусейнова

И.О.Ф

ОДОБРЕНО

Методическим советом филиала

09.00.00

шифр и полное наименование

Прикладная информатика

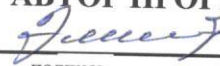
направления

Председатель к.ф.н., Г.М.Гусейнова



подпись, ИОФ

АВТОР ПРОГРАММЫ



Эмирбеков Э.Т.

подпись,

И.О.Ф

к.ф.-м.н ст.преподаватель

ФИО, уч.степень, ученое звание, подпись

12.09

2018г.

1. Цели освоения дисциплины.

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков охраны природы и защиты окружающей среды и природопользования.

Задачей изучения дисциплины является обучение студентов современным методам охраны здоровья человека, окружающей среды и рационального природопользования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Экология» входит в вариативную часть и является обязательной дисциплиной. Экология является интегративной, междисциплинарной наукой, в которой содержатся основы знаний целого ряда естественных дисциплин.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины экология студент должен овладеть следующими компетенциями: ОК-2, ОК-7, ОК-9

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате изучения дисциплины «Экология» студент должен:

Знать: основные положения науки об экологии; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экологическую обстановку в Республике Дагестан.

Уметь: провести анализ экологической обстановки на конкретной территории.

Владеть: инструментарием проведения анализа экологической обстановки.

4. Структура и содержание дисциплины Экология

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы – 108 часа**, в том числе – лекционные **17 часов**, лабораторных **17 часа**, практических **17 часов**, СРС **57 часов**, форма отчетности: 4 семестр – зачет

4.1. Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего * контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Тема 1. Введение в курс экологии 1. Краткая история становления и развития экологии. 2. Направления экологических дисциплин 3. Цели и задачи изучения дисциплины	2	1-2	2	2	2	7	Входной контроль 1-я аттестационная контрольная работа
2	Тема 2 Биосфера 1. Общая характеристика биосферы. 2. Основные этапы развития биосферы 3. Живое вещество биосферы 4. Состав и функционирование биосферы	2	3-4	2	2	2	7	
3	Тема 3. Понятие экологического фактора и их классификация 1. Биотические факторы 2. Понятие экологической ниши 3. Основные абиотические факторы 4. Адаптация живых организмов к экологическим факторам	2	5-6	2	2	2	7	
4	Тема 4. Экосистемы. Процесс передачи вещества и энергии в экосистемах 1. Определение и понятие экосистемы. 2. Виды экосистем. 3. Соотношение между понятиями экосистемы и биогеоценоза 4. Энергетика экосистем	2	7-8	2	2	2	7	
5	Тема 5. Масштабы	2	9-	2	2	2	7	

	антропогенного воздействия на природу 1. Классификация антропогенных воздействий 2. Техногенные аварии 3. Классификация загрязнителей и видов загрязнения		10					2-я аттестационная контрольная работа
6	Тема 6 От биосферы к ноосфере 1. Понятие ноосферы. 2. Характеристика ноосферы 3. Условия перехода биосферы в ноосферу	2	11-12	2	2	2	7	
7	Тема 7. Классификация природных ресурсов. 1. Характеристика исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов 2. Сфера использования природных ресурсов и проблема загрязнения среды	2	13-14	2	2	2	7	3-я аттестационная контрольная работа
8	Тема 8. Экологические принципы рационального природопользования 1. Истощение энергетических и пищевых ресурсов. 2. Основы экономики природопользования. 3. Экологизация промышленного производства	2	15-17	3	3	3	8	
	Итого	2	17	17	17	17	57	зачет

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Название тем лабораторных работ	Кол-во часов
1	Исследование параметров метеоусловий городской среды	2
2	Исследование запыленности воздушной среды города	2
3	Исследование уровня городского шума	2
4	Расчет предельно-допустимых сбросов сточных вод	2
5	Абсорбционные методы охраны воздушной среды от вредных производственных газов	2
6	Исследование запыленности промышленной зоны предприятия	2
7	Изучение механических методов очистки сточных вод	3
8	Рассмотрение основных экологических законов	2
	ИТОГО:	17

4.3. Содержание практических занятий

№	Название тем лабораторных работ	Кол-во
---	---------------------------------	--------

п/п		часов
1	1. Краткая история становления и развития экологии. 2. Направления экологических дисциплин 3. Цели и задачи изучения дисциплины	2
2	1.Общая характеристика биосферы. 2. Основные этапы развития биосферы 3. Живое вещество биосферы 4. Состав и функционирование биосферы	2
3	1.Биотические факторы 2.Понятие экологической ниши 3.Основные абиотические факторы 4.Адаптация живых организмов к экологическим факторам	2
4	1.Определение и понятие экосистемы. 2.Виды экосистем. 3.Соотношение между понятиями экосистемы и биогеоценоза 4. Энергетика экосистем	2
5	1. Классификация антропогенных воздействий 2. Техногенные аварии 3. Классификация загрязнителей и видов загрязнения	2
6	1.Понятие ноосферы. 2.Характеристика ноосферы 3.Условия перехода биосферы в ноосферу	2
7	1.Характеристика исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов 2.Сфера использования природных ресурсов и проблема загрязнения среды	3
8	1.Истощение энергетических и пищевых ресурсов. 2.Основы экономики природопользования. 3.Экологизация промышленного производства	2
	ИТОГО:	17

4.4. Тематика для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Интеграция различных научных дисциплин в науку "Экология"	3	1,3,4,5,6,8	Реферат
2	Экология как отрасль научного знания и ее историческое развитие	3	1,2,3,4,5,8	Доклад
3	Экология и национальная безопасность России.	3	1,2,3,4,5,7,8	Реферат
4	Эволюция жизни и биосферы	3	1,2,3,4,5,8	Реферат
5	Биогеохимические процессы в биосфере	3	1,2,3,4,5,8	Реферат
6	Проблемы захоронения на полигонах и иных хранилищах отходов разрушающе воздействующих на биосферу.	3	1,2,3,4,5,8	Проектное задание

7	Принципы функционирования экосистем.	3	1,2,,5,6,8	Доклад
8	Экосистемы: классификация, свойства.	3	1,2,3,4,5,8	Реферат
9	Энергетические потоки в экосистемах.	3	1,2,4,5,8	Реферат
10	Экологическая пирамида и энергетическая классификация экосистем	3	1,2,3,4,5,8	Проектное задание
11	Сукцессии, эволюция биосферы, экологические модификации	3	1,2,3,4,5,6,8	Реферат
12	Экологические факторы окружающей среды	3	1,3,4,5,8	Реферат
13	Загрязнение окружающей среды, виды загрязнений, опасность химического загрязнения	3	1,2,3,4,5,8	Доклад
14	Антропогенное воздействие на природные экосистемы	3	1,2,3,4,5,8	Реферат
15	Глобальные проблемы окружающей среды, территории экологического бедствия	3	1,2,3,4,5,8	Проектное задание
16	Понятие о нормировании. Предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимый выброс (ПДВ), предельно допустимый сброс (ПДС)	3	1,2,3,4,5,8	Доклад
17	Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.	3	1,2,3,4,5,8	Реферат
18	Экологические проблемы Дагестана и пути их решения	3	1,2,3,4,5,8	Реферат
19	Принципы и основные направления рационального природопользования.	3	2,3,4,5,7,8	Доклад
	ИТОГО	57		

Структура и содержание дисциплины Экология по заочной форме обучения
 Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы – 108 часа**, в том числе – лекционные **4 часов**, лабораторных **4 часа**, практических **4 часов**, СРС **92 часов**, форма отчетности: 3 курс – зачет

4.4. Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины тема лекции и вопросы	Курс	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего * контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	

								аттестации (по семестрам)
1	Тема 1. Введение в курс экологии 1. Краткая история становления и развития экологии. 2. Направления экологических дисциплин 3. Цели и задачи изучения дисциплины	3		2		2	11	
2	Тема 2 Биосфера 1. Общая характеристика биосферы. 2. Основные этапы развития биосферы 3. Живое вещество биосферы 4. Состав и функционирование биосферы	3			2	2	11	
3	Тема 3. Понятие экологического фактора и их классификация 5. Биотические факторы 6. Понятие экологической ниши 7. Основные абиотические факторы 8. Адаптация живых организмов к экологическим факторам	3		2			11	
4	Тема 4. Экосистемы. Процесс передачи вещества и энергии в экосистемах 4. Определение и понятие экосистемы. 5. Виды экосистем. 6. Соотношение между понятиями экосистемы и биогеоценоза 4. Энергетика экосистем	3			2		11	
5	Тема 5. Масштабы антропогенного воздействия на природу 1. Классификация антропогенных воздействий 2. Техногенные аварии 3. Классификация загрязнителей и видов загрязнения	3					11	
6	Тема 6 От биосферы к ноосфере 4. Понятие ноосферы. 5. Характеристика ноосферы 6. Условия перехода биосферы в ноосферу	3					11	
7	Тема 7. Классификация природных ресурсов.	3					11	

	3. Характеристика исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов 4. Сфера использования природных ресурсов и проблема загрязнения среды							
8	Тема 8. Экологические принципы рационального природопользования 4. Истощение энергетических и пищевых ресурсов. 5. Основы экономики природопользования. 6. Экологизация промышленного производства	3					13	
	Итого	3		4	4	4	92	зачет

4.5. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Название тем лабораторных работ	Кол-во часов
1	Исследование параметров метеоусловий городской среды	2
2	Исследование запыленности воздушной среды города	2
ИТОГО:		14

4.6. Содержание практических занятий

№ п/п	Название тем лабораторных работ	Кол-во часов
2	1.Общая характеристика биосферы. 2. Основные этапы развития биосферы 3. Живое вещество биосферы 4. Состав и функционирование биосферы	2
4	1.Определение и понятие экосистемы. 2.Виды экосистем. 3.Соотношение между понятиями экосистемы и биогеоценоза 4. Энергетика экосистем	2
ИТОГО:		4

4.6. Тематика для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Интеграция различных научных дисциплин в науку "Экология"	5	1,3,4,5,6,8	Реферат
2	Экология как отрасль научного знания и ее историческое развитие	5	1,2,3,4,5,8	Доклад

3	Экология и национальная безопасность России.	5	1,2,3,4,5,7,8	Реферат
4	Эволюция жизни и биосферы	5	1,2,3,4,5,8	Реферат
5	Биогеохимические процессы в биосфере	5	1,2,3,4,5,8	Реферат
6	Проблемы захоронения на полигонах и иных хранилищах отходов разрушающе воздействующих на биосферу.	5	1,2,3,4,5,8	Проектное задание
7	Принципы функционирования экосистем.	5	1,2,,5,6,8	Доклад
8	Экосистемы: классификация, свойства.	5	1,2,3,4,5,8	Реферат
9	Энергетические потоки в экосистемах.	5	1,2,4,5,8	Реферат
10	Экологическая пирамида и энергетическая классификация экосистем	5	1,2,3,4,5,8	Проектное задание
11	Сукцессии, эволюция биосферы, экологические модификации	5	1,2,3,4,5,6,8	Реферат
12	Экологические факторы окружающей среды	5	1,3,4,5,8	Реферат
13	Загрязнение окружающей среды, виды загрязнений, опасность химического загрязнения	5	1,2,3,4,5,8	Доклад
14	Антропогенное воздействие на природные экосистемы	5	1,2,3,4,5,8	Реферат
15	Глобальные проблемы окружающей среды, территории экологического бедствия	5	1,2,3,4,5,8	Проектное задание
16	Понятие о нормировании. Предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимый выброс (ПДВ), предельно допустимый сброс (ПДС)	5	1,2,3,4,5,8	Доклад
17	Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.	5	1,2,3,4,5,8	Реферат
18	Экологические проблемы Дагестана и пути их решения	5	1,2,3,4,5,8	Реферат
19	Принципы и основные направления рационального природопользования.	3	2,3,4,5,7,8	Доклад
	ИТОГО	92		

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов реализуется:

1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях и семинарских занятиях – путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний

- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;
- 3) в библиотеке, дома, в общежитии.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов разнообразны:

- подготовка и написание рефератов, докладов;
- подбор и изучение литературных источников;
- подготовка к участию в научно-теоретических конференциях.

Существуют следующие виды контроля:

- текущий, т.е. регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, семинарских занятиях;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным работам;
- итоговый по дисциплине в виде зачета.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины **Экология** предусматривается использование в учебном процессе активных интерактивных форм проведения занятий в объеме 28 ч.

Теоретическая часть курса реализуется в основном на лекциях и в ходе самостоятельной работы студентов, а практическая часть – на практических занятиях формы, проведения которых могут быть весьма разнообразны: наряду с традиционными занятиями проводятся деловые игры, разрабатываются исследовательские проекты, проводятся социологические исследования. В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: практические занятия, мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, творческие задания для самостоятельной работы, информационные технологии.

6.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Экология»

1. **Что такое экология? Какие вопросы она изучает?**
 - а) вопросы охраны окружающей среды;
 - б) вопросы безопасности планеты и ее населения
 - в) вопросы биологии;
 - г) вопросы о связи живых организмов с окружающей средой
2. **В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы?**
 - а) Охрана природы это укрепление природного баланса .
 - б) охрана природы укрепление природных ресурсов
 - в) охрана природы это укрепление человеческих ресурсов;
 - г) охрана природы это укрепление пищевых ресурсов;
3. **Назовите фамилии ученых, внесших основной вклад в становление науки экология.**
 - а)Г. Мендель;
 - б) Э. Геккель;
 - в) И.И. Мечников;
 - г) Л.Пастер;
4. **Что такое биосфера?**
 - а) геологическая оболочка Земли, заселенная живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «пленка жизни»;
 - б) нижний, основной слой атмосферы до высоты .
 - в) слой атмосферы, лежащий над тропосферой
 - г) газовая оболочка, окружающая Землю и вращающаяся вместе с ней как единое целое.
5. **Что такое фотосинтез? Какую роль он выполняет?**
 - а) это процесс образования воды в растениях;
 - б) процесс образования неорганических веществ из органических в хлоропластах растения;
 - в) процесс образования углекислого газа из кислорода;
 - г) это процесс образования органического вещества из углекислого газа и воды на свету при участии фотосинтетических пигментов ;
6. **Что вы знаете об искусственных экологических системах?**
 - а) это системы созданные человеком;
 - б) это системы созданные животными;
 - в) это системы созданные предприятиями;
 - г) это системы созданные насекомыми;
7. **Что такое урбанизация? Носит ли она положительное или отрицательное значение?**
 - а) исторический процесс повышения роли города в развитии общества, который выражается в росте городов, особенно больших, увеличении удельного веса городского населения в общей численности населения страны, мира в целом
 - б) перемещение населения из деревни в город;
 - в) перемещение животных из местности в местность;
 - г) перемещение людей из города в город.
8. **Что такое демографический кризис?**
 - а) повышение численности населения;

- б) снижение численности населения;
 - в) нарушение воспроизводства населения, угрожающее существованию самого населения.
 - г) переизбыток населения;
9. **Какие вы знаете альтернативные источники энергии?**
- а) энергия Солнца, ветра, воды, водородная энергия, механическая энергия.
 - б) электрическая энергия;
 - в) природная энергия;
 - г) биологическая энергия.

Аттестационная Контрольная работа №1

1. Каково содержание понятий «популяция», «теоретическая экология», «прикладная экология», «социальная экология»?
2. Что изучает экология? Каковы задачи и значение этой науки?
3. Что такое биосфера и как шел процесс ее развития?
4. Какие типы питания существуют в природе?
5. На какие функциональные группы можно подразделить все живые организмы и какова роль каждого из них в обеспечении круговорота веществ?

Аттестационная Контрольная работа №2

1. В чем сущность закона минимума и к каким последствиям ведет приобретение его требованиями?
2. Что такое биогеоценоз и экосистема?
3. Какую опасность для биосферы представляет нарастание процесса энтропии?
4. Что означает понятия «гомеостаз», «сукцессия», «климакс» экосистемы?
5. В чем состоят количественные и качественные изменения, происшедшие в 20 в. в отношениях между человеком и природой?
6. Какова водообеспеченность населения Земли?

Аттестационная Контрольная работа №3

1. Что такое ноосфера и когда можно будет говорить о ее достижении?
2. Какие задачи первостепенной важности стоят перед человечеством на современном этапе?
3. Что означает рациональное и нерациональное природопользование?
4. Что такое природные ресурсы и какова их роль в жизни и деятельности человека?
5. Приведите примеры исчерпаемых и неисчерпаемых, возобновляемых и не возобновляемых ресурсов?
6. Что можно предпринять для уменьшения вредного влияния загрязнения воздуха, воды, продуктов питания на здоровье человека?

Вопросы к зачету

1. Краткая история становления и развития экологии.
2. Направления экологических дисциплин
3. Цели и задачи изучения дисциплины
4. Общая характеристика биосферы.
5. Основные этапы развития биосферы
6. Живое вещество биосферы
7. Состав и функционирование биосферы
8. Понятие экологического фактора и их классификация
9. Биотические факторы
10. Понятие экологической ниши
11. Основные абиотические факторы

12. Адаптация живых организмов к экологическим факторам
13. Определение и понятие экосистемы.
14. Виды экосистем.
15. Соотношение между понятиями экосистемы и биогеоценоза
16. Энергетика экосистем
17. Агроценозы и естественные экосистемы
18. Динамика и развитие экосистем. Сукцессии
19. Экологические пирамиды
20. Трофическая (функциональная) структура экосистем. Цепи питания.
21. Классификация антропогенных воздействий
22. Техногенные аварии
23. Классификация загрязнителей и видов загрязнения
24. Важнейшие свойства атмосферы.
25. "Парниковый эффект" и глобальные изменения климата.
26. Гипотезы антропогенного изменения климата
27. Понятие ноосферы. Характеристика ноосферы
28. Условия перехода биосферы в ноосферу
29. Классификация природных ресурсов.
30. Характеристика исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов
31. Сфера использования природных ресурсов и проблема загрязнения среды
32. Истощение энергетических и пищевых ресурсов.
33. Основы экономики природопользования.
34. Экологизация промышленного производства

Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Какие вопросы изучает экология?
 - А) вопросы охраны окружающей среды;
 - б) вопросы безопасности планеты и ее населения;
 - в) вопросы биологии;
 - г) вопросы о связи живых организмов с окружающей средой.
2. Что такое охрана природы?
 - А) это укрепление природного баланса.
 - Б) это укрепление природных ресурсов
 - в) это укрепление человеческих ресурсов;
 - г) это укрепление пищевых ресурсов;
3. Что такое фотосинтез?
 - А) это процесс образования воды в растениях;
 - б) процесс образования неорганических веществ из органических в хлоропластах растения;
 - в) процесс образования углекислого газа из кислорода;
 - г) это процесс образования органического вещества из углекислого газа и воды на свету при участии фотосинтетических пигментов.
4. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:
 1. биотическими;
 2. абиотическими;
 3. экологическими;
 4. антропогенными.
5. Понятие «биогеоценоз» ввел:
 1. В. Сукачев;
 2. В. Вернадский;
 3. Аристотель;

4. В. Докучаев.
6. Минерализуют органические вещества других организмов:
1. продуценты;
 2. консументы 1-го порядка;
 3. консументы 2-го порядка;
 4. редуценты.
7. Изменения во внешней среде приводят к различным изменениям в популяции, но не влияют:
1. на численность особей;
 2. на возрастную структуру;
 3. на ареал;
 4. на соотношение полов.
8. Определите правильно составленную пищевую цепь:
1. семена ели – ёж – лисица – мышь;
 2. лисица – ёж – семена ели – мышь;
 3. мышь – семена ели – ёж – лисица;
 4. семена ели – мышь – ёж – лисица.
9. Абиотическим фактором среды не является:
1. сезонное изменение окраски зайца-беляка;
 2. распространение плодов калины, рябины, дуба;
 3. осеннее изменение окраски листьев у листопадных деревьев;
 4. осенний листопад.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Экология

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
Основная литература						
1	Лк Пз	Экология.	Шилов И.А	М.: , изд. Дрофа 2016. – 456с.		
2	Лк Пз	Сборник задач по экологии. Учебное пособие для вузов.	Иванищук П.П., Лобанов А.М., Исаев В.А. и др	Иваново издание 2016г.- 123с.		
3	Лк Пз	Экология. Природа - Человек - Техника	Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В.	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 343 с.		
4	Лк пз	Общая экология	Лазуткина Ю.С., Сомин В.А.	Барнаул: «Азбука», 2017. -134с.		
Дополнительная литература						
5	Лк пз	Экологическое право	Краснов О.И.	М.: «Логос», 2001 – 768с.		
6	Лк Пз	Экология.	Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.	М., изд. Дрофа, 2014. -561с.		

7	Лк пз	Социальная экология	Ситаров В. А., Пустовойтов В. В.	М.: Изд. центр «Академия», 2014. - 280 с.		
8	Лк пз	Экология	Тягунова Г.В., Ярошенко Ю.Г.	М.: «Логос», 2015. -506с		
9	Лк пз	Основы общей экологии	Воронков Н. А.	М. Изд. «Агар», 2014. -453с.		
10	Лк пз	Экология	Потапов А.Д.	М.: Высшая школа, 2012. -442с.		
11	Лк пз	Основы экологии	Мавришев В.В.	Минск: Выш.шк., 2007 – 447с.		
12	Лк пз	Охрана окружающей среды на предприятии в 2009 году	Сорокин Н.Д	СПб: «ВИС», 2009. – 695с.		
13	Лк пз	Городская экология	Тетиор А.Н.	М.: «Академия», 2008. – 336с.		
Интернет ресурсы и программное обеспечение						
		Мультимедийный курс лекций. CD-R. 2003-2009	Исаев В. А.			
		Пакет программ MS Office, ACDSee, www.floranimal.ru				
		http://www.priroda.ru/list/				
		http://biodat.ru/catal2.html				

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины Экология – аудитория, три оснащенных современными ПК компьютерных класса – 303,301 и 306 аудитории. А также имеется интерактивная доска и проектор в 307 аудитории.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению 09.03.03. «Прикладная информатика» и профилю 09.03.03. «Прикладная информатика в экономике».

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению _____
к.ф.н. _____ Г.М. Гусейнова _____
подпись ИОФ