

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан факультета пищевых технологий

Коваленко А. В. _____
«16» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Общая экология»
для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (с изменениями и дополнениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 894 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. биол. наук, доцент _____ **Е.И. Соколова**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 11 от «12» июня 2023 г.).

Заведующий кафедрой _____ **И.А. Ладыш**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 12 от «13» июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ **А.К. Пивовар**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **И.А. Ладыш**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Общая экология – это комплексная дисциплина, изучающая закономерности взаимоотношений организмов и надорганизменных систем с окружающей средой.

Предметом дисциплины являются законы экологии, экологические факторы, экологические системы.

Целью дисциплины является исследование взаимоотношений живых организмов (особей) между собой, популяций и экосистем со средой обитания.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение основных экологических законов;
- изучение сред обитания и экологических факторов;
- изучение закономерностей организации биосистем на организменном, популяционном (межвидовом), экосистемном уровнях;
- знаний и практических навыков оптимизации взаимоотношений между человеком и окружающей средой, экосистемами, видами, популяциями живых организмов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Общая экология» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.22) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Химия»; «Биология и теория эволюции», «География», «Учение о гидросфере», «Ботаника», «Зоология», «Учение об атмосфере», «Почвоведение» и прохождении учебной ознакомительной практики по ботанике, зоологии и учении о гидросфере.

Дисциплина читается в 4 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Методы экологических исследований», «Биоразнообразие и охрана окружающей среды» и «Заповедное дело», является теоретической базой для прохождения учебной ознакомительной практики по общей экологии, биоразнообразию и заповедному делу.

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует теоретические основы экологии профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы экологии в профессиональной деятельности. Уметь: использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности. Владеть: навыками использования теоретических основ экологии в профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия	Знать: методы учета и описания экосистем и отдельных элементов биологического разнообразия. Уметь: применять методы идентификации и описания экосистем и биологического разнообразия в профессиональной деятельности. Владеть: навыками идентификации и описания экосистем и биологического разнообразия.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		4 семестр	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	5/180	5/180
Аудиторная работа:	60	60	20
Лекции	28	28	10
Практические занятия	32	32	10
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	120	120	160
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения				
Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология	12	16	-	60
Тема 1. Введение в экологию	4	2	-	30
Тема 2. Аутэкология	8	14	-	30
Раздел 2. Экология надорганизменных систем	16	16	-	60
Тема 3. Популяционная экология и биоценология	10	6	-	30
Тема 4. Биogeоценология и биосферология	6	10	-	30
заочная форма обучения				
Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология	4	4	-	80
Тема 1. Введение в экологию	2	-	-	40
Тема 2. Аутэкология	2	4	-	40
Раздел 2. Экология надорганизменных систем	6	6	-	80
Тема 3. Популяционная экология и биоценология	4	2	-	40
Тема 4. Биogeоценология и биосферология	2	4	-	40

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология

Введение в экологию

Понятие экологии. Экология как естественная наука. История развития экологии. Методы изучения в экологии. Роль экологии в современном обществе. Экология – задачи и перспективы. Основные экологические термины и определения.

Аутэкология

Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Основные термины аутэкологии. Абиотические факторы среды – климатические факторы (свет, температура, влажность, другие климатические факторы); эдафические и орографические факторы. Биотические факторы среды – классификация биотических взаимоотношений; внутривидовые взаимоотношения (групповой эффект, массовый эффект, конкуренция и др.); межвидовые взаимоотношения (симбиоз, хищничество, конкуренция, аллелопатия и др.). Экологические группы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих и растений. Уровни действия абиотических факторов. Экологическая роль факторов питания.

Раздел 2. Экология надорганизменных систем

Экология надорганизменных систем

Понятия популяционной экологии. Классификация популяций. Структура популяций. Возрастная структура популяции. Динамика популяций. Биоценоз как природная система. Структура биоценоза. Трофическая структура биоценозов. Динамика биоценозов. Понятие биогеоценоза и экосистемы. Стадии формирования биогеоценоза и сукцессии. Динамика биогеоценоза. Биотическое сообщество. Развитие и эволюция экосистемы. Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Понятие и границы биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и элементов в биосфере. Представления В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.

Основные законы экологии

Законы экологии (основной закон экологии, закон минимума, закон максимума, закон конкурентного исключения и др.). Следствия из экологических законов, накладывающих ограничения на преобразовательную деятельность человека.

Глобальные экологические проблемы

Глобальные экологические проблемы. Проблема изменения климата.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология		12	4
Тема 1. Введение в экологию		4	2
1.	Тема лекционного занятия 1-2. Экология как естественная наука	4	2
Тема 2. Аутэкология		8	2
2.	Тема лекционного занятия 3-4. Абиотические факторы среды	4	1
3.	Тема лекционного занятия 5-6. Биотические факторы среды	4	1
Раздел 2. Экология надорганизменных систем		16	6
Тема 3. Популяционная экология и биоценология		10	4
4.	Тема лекционного занятия 7-8. Популяционная экология	4	2
5.	Тема лекционного занятия 9-10. Биоценология	4	1
6.	Тема лекционного занятия 11. Связь экологии и охраны природы	2	1
Тема 4. Биогеоценология и биосферология		6	2
7.	Тема лекционного занятия 12. Биогеоценология	2	1
8.	Тема лекционного занятия 13. Глобальная экология (биосферология)	2	1
9.	Тема лекционного занятия 14. Глобальные экологические проблемы	2	-
Итого		28	10

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология		16	4
Тема 1. Введение в экологию		2	-
1.	Тема практического занятия 1. Основные законы экологии	2	-
Тема 2. Аутэкология		14	4
2.	Тема практического занятия 2. Экологические группы рыб	2	-
3.	Тема практического занятия 3. Экологические группы земноводных	2	1
4.	Тема практического занятия 4. Экологические группы пресмыкающихся	2	1
5.	Тема практического занятия 5. Экологические группы птиц	2	1
6.	Тема практического занятия 6. Экологические группы млекопитающих	2	1
7.	Тема практического занятия 7. Экологические группы растений	2	-
8.	Тема практического занятия 8. Итоговое занятие по разделу 1	2	-
Раздел 2. Экология надорганизменных систем		16	6
Тема 3. Популяционная экология и биоценология		6	2
9.	Тема практического занятия 9. Возрастная структура популяции	2	-
10.	Тема практического занятия 10. Изучение биоценозов	2	1
11.	Тема практического занятия 11. Трофическая структура биоценозов	2	1
Тема 4. Биогеоценология и биосферология		10	4
12.	Тема практического занятия 12. Изучение экосистем	2	2
13.	Тема практического занятия 13-14. Круговороты химических элементов	4	2
14.	Тема практического занятия 15. Изменение климата как экологическая проблема	2	-
15.	Тема практического занятия 16. Итоговое занятие по разделу 2	2	-
Итого		32	10

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Аутэкология			60	80
1.	Введение в экологию Экология, охрана природы и природопользование, История взаимоотношений человека и природы. Экология как естественная наука Роль экологии в современном обществе Экология – задачи и перспективы	1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с. 2. Соколова, Е. И. Общая экология. Учебное пособие / Е. И. Соколова. – Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ . 3. Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.	30	40
2.	Аутэкология Понятие экологического фактора Классификация экологических факторов. Абиотические факторы среды Уровни действия абиотических факторов. Экологическая роль факторов питания. Биотические факторы среды. Хищничество. Основные законы экологии	1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с. 2. Соколова, Е. И. Общая экология. Учебное пособие / Е. И. Соколова. – Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-	30	40

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
		lnr-lgau/repozitorij/.		
Раздел 2. Экология надорганизменных систем			60	80
3.	Экология надорганизменных систем Популяционная экология. Биоценология и биогеоценология Развитие и эволюция экосистемы Биосферология. Экосистемы как хорологические единицы биосферы. Кружовороты воды и химических элементов. Ноосфера и управление биосферой.	1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с. 2. Соколова, Е. И. Общая экология. Учебное пособие / Е. И. Соколова. – Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo- lnr-lgau/repozitorij/ .	30	40
4.	Глобальные экологические проблемы Место экологической проблемы в ряду глобальных проблем человечества. Изменение климата	1. Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с. 2. Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFWFs .	30	40
Всего			120	160

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объём, ч
1.	Лекция	Экология как естественная наука	Интерактивная лекция	2
2.	Лекция	Глобальные экологические проблемы	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в Приложении 3 к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Бродский, А. К. Общая экология : учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.	61
2.	Соколова, Е. И. Общая экология : учебное пособие / Е. И. Соколова ; ГОУ ЛНР ЛНАУ. – Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ .	5, электронный ресурс
3.	Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.	54
4.	Тюлин, В. А. Общая экология : учебное пособие / В. А. Тюлин, Ю. С. Королева. – 2-е. – Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — ISBN 978-5-907112-02-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/book/134186 (дата обращения: 20.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Общая экология: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов факультета агроэкологии по направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование / Сост. З. М. Рамазанова, Т. Н. Ашурбекова. – Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2021. – 73 с. (кафедра экологии и защиты растений).
2.	Рамазанова, З. М. Общая экология : учебно-методическое пособие / З. М. Рамазанова, Т. Н. Ашурбекова. — Махачкала : ДагГАУ имени М. М. Джембулатова, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/book/293750 (дата обращения: 20.04.2023).
3.	Сафиуллина, Л. М. Общая экология : учебно-методическое пособие / Л. М. Сафиуллина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. — ISBN 978-5-907176-93-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/book/170435 (дата обращения: 20.04.2023).
4.	Соколова Е.И. Биоразнообразие: учебное пособие. – Луганск: ЛНАУ, 2018. – 63 с. — Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ .

6.1.3. Периодические издания

Периодические издания при изучении дисциплины не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Соколова, Е. И. Общая экология. Учебное пособие / Е. И. Соколова. Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/
2.	Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.
3.	Соколова, Е. И. Биоразнообразие: учебное пособие / Е. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2018. – 63 с. — Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ .
4.	Соколова, Е. И. Экология. Практикум / Е. И. Соколова, Г. А. Стародворов, В. Г. Трофименко. – Луганск : ЛНАУ, 2019. – 58 с. — Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ .

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.04.2023).
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 20.04.2023).
3.	Министерство природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики. [Электронный ресурс]. URL: https://mprlnr.su/ (дата обращения: 20.04.2023).
4.	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/ (дата обращения: 20.04.2023).
5.	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
6.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
7.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/
8.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
9.	Научная электронная библиотека «e-Library». [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
10.	Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). URL: https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFwFs (дата обращения: 20.04.2023).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3.

6.3.4. Компьютерные презентации учебных курсов

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-301 – учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	Стол одностумбовый – 1 шт., стулья – 2 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., стол лабораторный – 8 шт., стул СЛ – 15 шт., шкаф металлический – 1 шт., стенды – 9 шт., учебно-методическая литература
2.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборатория ауд. Т-301)	Стол одностумбовый – 1 шт., стулья – 14 шт., стол – 2 шт., стол-парта – 2 шт., стул СЛ – 18 шт., стол лабораторный – 8 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., шкаф книжный – 4 шт., стол химический лабораторный – 2 шт., баня водяная – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., дистиллятор – 1 шт., ионизатор – 1 шт., микроскоп «МИКМЕД-5» – 1 шт., нитратометр НМ002 – 10 шт., холодильник «Норд» – 1 шт., шкаф сушильный СНОЛ – 1 шт., концентратометр – 3 шт., весы лабораторно-технические с набором гирь – 1 шт., набор ареометров – 1 шт., психометр – 4 шт., печь СВЧ – 1 шт., шкаф для хранения реактивов – 1 шт., электропечка – 1 шт., эксикатор стеклянный – 2 шт., демонстрационные материалы (стенды, плакаты), гербарий, учебно-методическая литература

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Биология и теория эволюции	Кафедра биологии растений	Согласовано
Зоология	Кафедра биологии животных	Согласовано
Химия	Кафедра химии	Согласовано
География, Учение о гидросфере, Ботаника, Учение об атмосфере, Методы экологических исследований, Биоразнообразие и охрана окружающей среды, Заповедное дело	Кафедра экологии и природопользования	Согласовано
Почвоведение	Кафедра почвоведения и агрохимии	Согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) «Общая экология»

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология в АПК и промышленности

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

Луганск, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует теоретические основы экологии профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические основы экологии в профессиональной деятельности.	Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности.	Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками использования теоретических основ экологии в профессиональной деятельности.	Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология. Раздел 2. Экология надорганизменных систем	Практические задания	Экзамен
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач	ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы учета и описания экосистем и отдельных элементов биологического	Раздел 2. Экология надорганизменных систем	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
	профессиональной деятельности	разнообразия		разнообразия.			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: описывать биологическое разнообразие; определять биоразнообразие и проводить мониторинг биоразнообразия.	Раздел 2. Экология надорганизменных систем	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.	Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология. Раздел 2. Экология надорганизменных систем	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетвори тельно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетвор ительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Использует теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические основы экологии в профессиональной деятельности.

Тестовые задания закрытого типа

1. Термин «экология» предложил ... (выберите один вариант ответа)

- а) В. Вернадский
- б) Э. Геккель
- в) А. Тенсли
- г) В. Сукачев
- д) В. Докучаев

2. Из перечисленных ниже животных НЕ относится к теплокровным... (выберите один вариант ответа)

- а) голубь
- б) волк
- в) медведь
- г) орел
- д) карась

3. Факторы среды, способные ограничивать рост и развитие организмов, называются ... (выберите один вариант ответа)

- а) абиотические
- б) биотические
- в) антропогенные
- г) лимитирующие
- д) эдафические

4. Организмы, предпочитающие холод, называются ... (выберите один вариант ответа)

- а) криофилы
- б) термофилы
- в) ксерофиты
- г) мезофиты
- д) геобионты

5. Биотическое взаимоотношение, при котором один вид получает выгоду от совместного проживания с другим видом, а другой вид не получает ни пользы, ни вреда, называется ... (выберите один вариант ответа)

- а) мутуализм
- б) комменсализм
- в) паразитизм
- г) групповой эффект
- д) массовый эффект

Ключи

1.	а
2.	д
3.	г
4.	а
5.	б

6. Прочитайте текст и установите соответствие

В составе общей экологии выделяют пять разделов в соответствии с изучаемым уровнем организации живого. Соотнесите указанные уровни организации живого с разделами экологии

Разделы экологии	Уровни организации живого
1. Аутэкология	а) Биоценоз
2. Биогеоценология	б) Популяция
3. Демэкология	в) Биогеоценоз
4. Биосферология	г) Организм
5. Биоценология	д) Клетка
	е) Биосфера
	ж) Ткань

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
г	в	б	е	а

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Дайте определение экологии в узком смысле слова.
2. Какие уровни организации жизни изучает экология?
3. Какие методы изучения в экологии относятся к наблюдениям?
4. Сравните понятия экологическая ниша и местообитание.
5. Охарактеризуйте эдафические факторы среды.

Ключи

1.	Экология – наука о взаимоотношениях живых организмов друг с другом и с окружающей средой.
2.	Экология изучает пять уровней организации жизни: организменный, популяционный, биоценотический, биогеоценотический и биосферный.
3.	К наблюдениям относятся методы регистрации и оценки состояния среды (метеорологические наблюдения; измерения температуры, прозрачности, солености и химического состава воды; определение характеристик почвенной среды и т.п.), мониторинг, методы количественного учета организмов и оценки биомассы и продуктивности растений и животных.
4.	Экологическая ниша – это физическое пространство со свойствами ему

	экологическими условиями, включая функциональную роль вида в биоценозе и отношение к абиотическим факторам среды обитания, а местообитание – только физическое пространство, территория, где обитает вид.
5.	Эдафические факторы это почвенно-грунтовые условия, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, а также снежный покров. Как известно, живые организмы существуют не только в почве, но и в местах, где ее еще нет: скалы, дюны, терриконы, карьеры. Поэтому под эдафическим фактором следует понимать более широкий круг условий, чем почва.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками использования теоретических основ экологии в профессиональной деятельности.

Практические задания:

1. Определите, к какой экологической группе растений по местообитанию относится ландыш.
2. Познакомьтесь с описанием одного из вида земноводных, обитающих в ЛНР, и на основании перечисленных морфологических признаков определите, к какой экологической группе земноводных относится данный вид: «На пальцах развиты округлые присоски, богатые железами, благодаря которым животные могут лазить по деревьям».
3. В чем состоит основное отличие между эфемерами и эфемероидами?
4. Определите, какие ценообразующие связи присущи следующим взаимоотношениям: перенос малярийными комарами возбудителей малярии; аэрация воды фотосинтетиками.
5. Составить пищевую цепь агроценоза с участием таких вредителей сельского хозяйства как тля.

Ключи

1.	Ландыш – лесное растение (сильвант).
2.	Описанный вид (квакша) относится к экологической группе «наземные, древесные земноводные».
3.	Эфемеры – однолетние, а эфемероиды – многолетние растения.
4.	Перенос малярийными комарами возбудителей малярии это форические ценообразующие связи; аэрация воды фотосинтетиками это топические связи.
5.	Пищевая цепь агроценоза: растение (капуста и др.) – тля – божья коровка.

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы учета и описания экосистем и отдельных элементов биологического разнообразия.

Тестовые задания закрытого типа

1. Организм, являющийся продуцентом в типичной цепи выедания, называется ... (выберите один вариант ответа)
а) млекопитающее

- б) насекомое
- в) микроорганизмы
- г) птицы
- д) зеленое растение

2. Совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих участок водоема или суши, называется ... (выберите один вариант ответа)

- а) биоценоз
- б) биогеоценоз
- в) биотоп
- г) биосфера
- д) популяция

3. Совокупность биоценоза и биотопа называется... (выберите один вариант ответа)

- а) сукцессия
- б) биосфера
- в) биогеоценоз
- г) микоценоз
- д) климакс

4. Зрелая стадия сукцессии экосистемы называется ... (выберите один вариант ответа)

- а) синузия
- б) климакс
- в) аспект
- г) стадия группировки
- д) консорция

5. Какая часть гидросферы входит в биосферу? (выберите один вариант ответа)

- а) вся гидросфера (до 11 км)
- б) до 2 км
- в) до 3 км
- г) до 4 км
- д) до 5 км

Тестовые задания закрытого типа

Ключи

1.	д
2.	б
3.	в
4.	б
5.	а

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Растения произрастают в различных местообитаниях и в соответствии с этим подразделяются на экологические группы. Соотнесите указанные растения с экологическими группами.

<i>Экологические группы</i>	<i>Растения</i>
1. степанты	а) ландыш майский
2. пратанты	б) кувшинка белая
3. сильванты	в) ковыль Лессинга
4. акванты	г) мятлик луговой
5. рудеранты	д) калужница болотная

	е) амброзия полыннолистная
--	----------------------------

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
в	д	а	б	е

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: описывать биологическое разнообразие; определять биоразнообразие и проводить мониторинг биоразнообразия.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Перечислите основные характеристики ценопопуляции.
2. Назовите основные ценообразующие связи биоценозов (по Беклемишеву).
3. Дайте определение пищевой цепи.
4. Что такое экосистема?
5. Сформулируйте закон минимума.

Ключи

1.	Характеристиками ценопопуляций являются их численность, плотность, возрастная структура, пространственная структура, способ самоподдержания, жизненность и др.
2.	Основные ценообразующие связи (по Беклемишеву): топические, трофические, фабрические и форические связи.
3.	Пищевая цепь представляет собой перенос энергии от ее источника через ряд организмов путем поедания одних видов другими.
4.	Экосистема – это безразмерная стойкая система живых организмов и неживых компонентов окружающей среды, в которой происходит внешний и внутренний круговорот веществ, энергии и информации.
5.	Закон минимума (Ю. Либих): при стационарном состоянии лимитирующим будет то вещество, доступные количества которого наиболее близки к необходимому минимуму.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

Практические задания:

1. Какой тип растительности характерен для региона со следующей структурой флоры: степанты – 20%, пратанты – 15 %, сильванты – 40 %, палюданты – 10 %, акванты – 5 % и рудеранты – 10 %.
2. Была проанализирована возрастная структура популяции растений. О чем свидетельствует отсутствие в популяции растений возрастных групп p , j , im и v ?
3. Проанализируйте данные и установите, как вычисляется мировая величина биомассы влажных тропических лесов равная 765×10^9 т, при условии, что их площадь составляет 17×10^6 км², а биомасса варьирует от 6 до 80 кг/м² при среднем значении 45 кг/м².
4. Определите тип пищевой цепи: растение-заяц-волк.
5. Назовите доминанты сосново-можжевельниково-черничного леса. Доминанты какого яруса обычно имеют большее экологическое значение?

Ключи

1.	Данная структура флоры характерна для лесного типа растительности, так как во флоре преобладают сильванты, т.е. лесные виды.
2.	Отсутствие в популяции растений возрастных групп p , j , im и v свидетельствует о том, что она обречена и после исчезновения растений групп g_1 – sc выпадет из фитоценоза. Между тем, при наличии в почве семенного запаса и изменении экологических условий, ситуация может измениться и сначала появятся проростки (p), а при сохранении благоприятных условий и другие прегенеративные возрастные группы.

3.	Для того чтобы установить мировую величину биомассы влажных тропических лесов необходимо площадь лесов умножить на среднее значение ее биомассы.
4.	Данная пищевая цепь характерна для цепи выедания.
5.	В сосново-можжевельниково-черничном лесу доминантами являются сосна (древесный ярус), можжевельник (кустарниковый ярус) и черника (живой напочвенный покров). Больше экологическое значение имеют доминанты верхнего яруса, т.е. в данном лесу основой доминант это сосна.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Экология как естественная наука.
2. История развития экологии.
3. Методы изучения в экологии.
4. Роль экологии в современном обществе.
5. Экология – задачи и перспективы.
6. Понятие экологического фактора.
7. Классификация экологических факторов.
8. Основные термины аутэкологии.
9. Свет как климатический фактор.
10. Температура как абиотический фактор.
11. Влажность как абиотический фактор.
12. Климатические факторы.
13. Эдафические и орографические факторы.
14. Уровни действия абиотических факторов.
15. Классификация биотических взаимоотношений.
16. Межвидовые взаимоотношения.
17. Симбиоз – понятие, классификация, примеры.
18. Паразитизм как одна из форм симбиоза.
19. Внутривидовые взаимоотношения.
20. Экологическая роль факторов питания.
21. Понятия популяционной экологии.
22. Классификация популяций.
23. Структура популяции.
24. Динамика популяции.
25. Биоценоз как природная система.
26. Структура биоценоза.
27. Трофическая структура биоценоза (понятия, пищевые цепи, пищевая сеть).
28. Динамика биоценоза.
29. Понятие биогеоценоз, экосистема.
30. Стадии формирования биогеоценоза и сукцессии.
31. Динамика биогеоценоза.
32. Развитие и эволюция экосистемы.
33. Экосистемы как хронологические единицы биосферы.
34. Понятие и границы биосферы.
35. Эволюция биосферы.
36. Круговороты веществ и элементов в биосфере.
37. Представления В.И. Вернадского о биосфере.
38. Ноосфера и управление биосферой.
39. Экосистема и ее компоненты.

40. Биомная классификация экосистем.
41. Определите, с каким этапом развития экологии связаны такие ученые как Гераклит, Гиппократ, Аристотель, Теофраст Ерезийский.
42. Определите, к каким методам экологических исследований относятся определение биомассы растений.
43. Одна самка мучного хруща откладывает максимальное количество яиц, выше которого плодовитость ее уменьшается. Это объясняется тем, что вследствие перенаселения накапливается большое количество экскрементов, которые являются токсичными и уменьшают плодовитость самки хруща. Для какого типа взаимоотношений характерны данные взаимоотношения?
44. Между мицелием некоторых грибов и корней деревьев существуют взаимоотношения: гифы гриба оплетают корни и способствуют поступлению воды и минеральных веществ из почвы, а сам корень служит для них средой обитания. Для какого типа взаимоотношений характерны данные взаимоотношения?
45. Определите, к какому классу и к какой экологической группе относится жука. Аргументируйте свой выбор.
46. Определите, к какому классу и к какой экологической группе относится квакша. Аргументируйте свой выбор.
47. Определите, к какому классу и к какой экологической группе относится водяной уж. Аргументируйте свой выбор.
48. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся дятел и цапля. Аргументируйте свой выбор.
49. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся дрофа и утка. Аргументируйте свой выбор.
50. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся белка и дельфин. Аргументируйте свой выбор.
51. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся байбак (сурок) и летучая мышь. Аргументируйте свой выбор.
52. Определите, к какой экологической группе растений по местообитанию относятся ковыль и кувшинка. Аргументируйте свой выбор.
53. Определите, к какой экологической группе растений по местообитанию относятся ландыш. Аргументируйте свой выбор.
54. Определите, к какой экологической группе растений по отношению к влажности относятся кактус и ковыль. Аргументируйте свой выбор.
55. Для популяции характерна следующая возрастная структура: р-5%, j-20%, im-25%, v-20%, g-15%, ss-5%, s-5%, sc-5%. Можно ли данную популяцию назвать полночленной?
56. Для популяции характерна следующая возрастная структура: р-5%, j-20%, im-25%, v-20%, g-0%, ss-5%, s-5%, sc-5%. Можно ли данную популяцию назвать полночленной?
57. Определите, какие ценообразующие связи присущи следующим взаимоотношениям: перенос малярийными комарами возбудителей малярии; аэрация воды фотосинтетиками.
58. Определите, какие ценообразующие связи присущи следующим взаимоотношениям: создание бобром плотин и домиков из разнообразного растительного материала; перенос млекопитающими клещей.
59. Определите, какой организм из указанных звеньев пищевой цепи является продуцентом? Пищевая цепь: зеленое растение – заяц – волк.
60. Определите, какой организм из указанных звеньев пищевой цепи является консументом? Пищевая цепь: зеленое растение – заяц – волк.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.