

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 07.08.2025 12:44:03  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

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

«Утверждаю»  
Декан факультета экономики и  
управления АПК

Шевченко М.Н. \_\_\_\_\_  
«20» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины «Экология»  
для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика  
направленность (профиль) Бизнес-информатика

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

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 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29.07.2020 г. № 838 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. биол. наук, доцент  
доцент кафедры экологии и природопользования \_\_\_\_\_ **Е.И. Соколова**

ассистент кафедры экологии и природопользования \_\_\_\_\_ **В.Г. Трофименко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 11 от «20» мая 2024 г.).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **И.А. Ладыш**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета экономики и управления АПК (протокол № 10/1 от «19» июня 2024 г.).

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **А.В. Худолей**

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы** \_\_\_\_\_ **В.Ю. Ильин**

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

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

**Целью дисциплины** формирование у молодежи нового мировоззрения, основанного на фундаментальных экологических знаниях и культуре общения с природой, овладение теоретическими основами экологии и приобретение практических навыков по экологической безопасности, рационального природопользования, сохранения и воспроизводства природных ресурсов, защиты экологических прав граждан и интересов государства.

**Основными задачами** изучения дисциплины являются:

- раскрыть предмет, методы и место экологии в системе естественных, социально-экономических дисциплин, осветить ее содержание и принципы;
- ознакомить с основными разделами экологии, опираясь на современные достижения экологической науки и практики;
- ознакомить с принципами рационального (оптимального) природопользования; способствовать формированию экологического мировоззрения будущих специалистов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.16) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Дисциплина читается в 4 семестре, поэтому основывается на базе дисциплин «Введение в профессиональную деятельность» и «Безопасность жизнедеятельности».

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>УК-8.4.</b> Способен сохранять природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет и задачи современной экологии как науки, экологические законы и принципы;</li> <li>- основные положения теории В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере;</li> <li>- особенности взаимодействия и взаимосвязи всех компонентов в естественно-социально-экономической и технологической сферах;</li> <li>- основные глобальные экологические проблемы и экологические проблемы ЛНР, роль человека и общества в их образовании и решении;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и отделять важные экологические аспекты в технической и экономической информации;</li> <li>- оценивать роль экологических факторов в развитии и функционировании различных объектов человеческой деятельности;</li> <li>- учитывать экологические аспекты при анализе и решения технико-экономических проблем, реализации программ развития предприятий, отраслей производства;</li> </ul> <p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования экологических законов и принципов;</li> <li>- оценки экологических проблем и нахождения путей их решения;</li> <li>- накопления, обработки и использования информации в области экологии и охраны окружающей среды.</li> </ul>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	в т.ч. по семестрам	всего	всего
		4 семестр	-	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	3/108	3/108	-	3/108
Контактная работа, часов:	36	36	-	22
- лекции	18	18	-	10
- практические (семинарские) занятия	18	18	-	12
- лабораторные работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа, часов	72	72	-	86
Контроль, часов	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	-	зачет

#### 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
<b>Очная форма обучения</b>					
<b>Модуль 1. Классическая экология</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
1.	Раздел 1. Экология как естественная наука. Экологическая проблема	2	-	-	4
2.	Раздел 2. Аутэкология	4	-	-	4
3.	Раздел 3. Экология надорганизменных систем	2	4	-	16
<b>Модуль 2. Прикладная экология</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
4.	Раздел 4. Охрана и рациональное использование неорганических природных ресурсов	6	4	-	14
5.	Раздел 5. Охрана и рациональное использование органических (биологических) природных ресурсов	4	6	-	14
6.	Раздел 6. Экологические основы охраны природы в сельском хозяйстве	-	4	-	12
7.	Раздел 7. Радиоэкология	-	-	-	4
8.	Раздел 8. Изменение климата	-	-	-	4
<b>Всего</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>72</b>
<b>Заочная форма обучения</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Очно-заочная форма обучения</b>					
<b>Модуль 1. Классическая экология</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
1.	Раздел 1. Экология как естественная наука. Экологическая проблема	2	-	-	4
2.	Раздел 2. Аутэкология	2	-	-	4
3.	Раздел 3. Экология надорганизменных систем	1	4	-	22
<b>Модуль 2. Прикладная экология</b>		<b>5</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>56</b>
4.	Раздел 4. Охрана и рациональное использование неорганических природных ресурсов	3	5	-	16
5.	Раздел 5. Охрана и рациональное использование органических (биологических) природных ресурсов	2	3	-	20
6.	Раздел 6. Экологические основы охраны природы в сельском хозяйстве	-	-	-	12
7.	Раздел 7. Радиоэкология	-	-	-	4
8.	Раздел 8. Изменение климата	-	-	-	4
<b>Всего</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>86</b>

## 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

### **Модуль 1. Классическая экология**

#### **Раздел 1. Экология как естественная наука. Экологическая проблема**

Экология как естественная наука. Глобальные проблемы человечества. Экологическая проблема.

#### **Раздел 2. Аутэкология**

Аутэкология. Экологические факторы. Абиотические факторы среды. Внутривидовые и межвидовые биотические факторы среды.

#### **Раздел 3. Экология надорганизменных систем**

Популяционная экология. Биоценология. Биогеоценология. Глобальная экология (биосферология).

### **Модуль 2. Прикладная экология**

#### **Тема 4. Охрана и рациональное использование неорганических природных ресурсов**

Понятие о природных ресурсах. Основные требования к атмосферному воздуху. Источники загрязнения атмосферы. Состояние атмосферного воздуха в Донбассе. Охрана атмосферного воздуха. Вода как природный ресурс. Требования к воде разного назначения. Антропогенные факторы, отрицательно влияющие на водные ресурсы. Состояние водных ресурсов Донбасса. Охрана водных ресурсов. Почва как природный ресурс и основное средство производства в сельском хозяйстве. Защита почв от отторжения продуктивных земель и от эрозии. Охрана почв от засоления и загрязнения. Рекультивация земель. Охрана земных недр.

#### **Тема 5. Охрана и рациональное использование органических (биологических) природных ресурсов**

Состояние и охрана растительности Донбасса. Растительные ресурсы Донбасса. Состояние и охрана флоры Донбасса. Значение животных в биосфере и жизни человека. Основные причины исчезновения животных. Охрана и рациональное использование животных. Заповедное дело. Грибы и растения, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики. Животные, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики.

#### **Тема 6. Экологические основы охраны природы в сельском хозяйстве**

Оптимальное соотношение преобразованных и непреобразованных территорий. Взаимосвязь живых организмов в биологических системах. Примеры отрицательных последствий нарушения биологических систем. Эколого-санитарное исследование воды. Эколого-санитарное исследование почвы. Изучение содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции.

#### **Тема 7. Радиоэкология**

Виды ионизирующих излучений. Источники радиоактивного загрязнения.

#### **Тема 8. Изменение климата**

Изменение климата в мире. Изменения климата на Донбассе.

#### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
<b>Модуль 1. Классическая экология</b>		<b>8</b>	-	<b>5</b>
1.	Экология как естественная наука. Место экологической проблемы в ряду глобальных проблем человечества	2	-	2
2.	Аутэкология	4	-	2
3.	Экология надорганизменных систем	2	-	1
<b>Модуль 2. Прикладная экология</b>		<b>10</b>	-	<b>5</b>
4.	Охрана атмосферного воздуха	2	-	1
5.	Охрана почв и земных недр	2	-	1
6.	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	2	-	1
7.	Охрана и рациональное использование животных	2	-	1
8.	Охрана и рациональное использование растений	2	-	1
<b>Всего</b>		<b>18</b>	-	<b>10</b>

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
<b>Модуль 1. Классическая экология</b>		<b>4</b>	-	<b>4</b>
1.	Изучение биоценозов	2	-	2
2.	Изучение экосистем	2	-	2
<b>Модуль 2. Прикладная экология</b>		<b>12</b>	-	<b>8</b>
3.	Исследование воздушной среды в открытой атмосфере	2	-	1
4.	Эколого-санитарное исследование воды	2	-	1
5.	Эколого-санитарное исследование почвы	2	-	1
6.	Грибы и растения, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики	2	-	2
7.	Животные, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики	2	-	1
8.	Изучение содержания нитратов в сельскохозяйственной	2	-	1
9.	Расчет загрязнения окружающей среды объектами сельскохозяйственного производства	2	-	1
<b>Всего</b>		<b>18</b>	-	<b>12</b>

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ

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)

Не предусмотрены.

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
<b>Модуль 1. Классическая экология</b>			<b>24</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
1.	Экология как естественная наука	1) Шелихов П.В., Соколов И.Д., Сыч Е.И., Соколова Т.И.	4	-	4
2.	Аутэкология	Экология и охрана природы Донбасса. – Луганск: Изд-во	4	-	4
3.	Экология надорганизменных систем	ЛНАУ, 2003. – 282 с.	3	-	7
4.	Изучение биоценозов	2) Общая экология: учебник /	3	-	5
5.	Изучение экосистем	А.С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб.	3	-	5
6.	Основные законы экологии	3) Общая экология. Учебное пособие. – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с.	7	-	5
<b>Модуль 2. Прикладная экология</b>			<b>48</b>	<b>-</b>	<b>56</b>
7.	Охрана атмосферного воздуха	1) Шелихов П.В., Соколов И.Д., Сыч Е.И., Соколова Т.И.	4	-	5
8.	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	Экология и охрана природы Донбасса. – Луганск: Изд-во	6	-	6
9.	Охрана почв и земных недр	ЛНАУ, 2003. – 282 с.	4	-	5
10.	Охрана и рациональное использование животных	2) Соколова Е.И., Стародворов Г.А., Трофименко В.Г. Экология.	4	-	4
11.	Заповедное дело	Практикум. – Луганск: ЛНАУ, 2019. – 58 с.	6	-	8
12.	Охрана и рациональное использование растительного мира		8	-	8
13.	Экологические основы охраны природы в сельском хозяйстве		8	-	8
14.	Изучение содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции	Соколова Е.И., Стародворов Г.А., Трофименко В.Г. Экология. Практикум. – Луганск: ЛНАУ, 2019. – 58 с.	2	-	4
15.	Источники радиоактивного загрязнения		2	-	4
16.	Изменение климата в мире	1) Соколова Е.И., Стародворов Г.А., Трофименко В.Г. Экология. Практикум. – Луганск: ЛНАУ, 2019. – 58 с.	2	-	2
17.	Изменение климата на Донбассе	2) Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). Режим доступа:	2	-	2

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFwFs">https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFwFs</a> .	Объём, ч		
<b>Всего</b>			<b>72</b>	<b>-</b>	<b>86</b>

**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	Объем, ч
1.	Лекция	Экология как естественная наука. Место экологической проблемы в ряду глобальных проблем человечества	Интерактивная лекция	2
2.	Лекция	Аутэкология	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 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.	Соколова, Е.И. Экология. Практикум / Е.И. Соколова, Г.А. Стародворов, В.Г. Трофименко. – Луганск: ЛНАУ, 2019. – 58 с. – Текст: электронный. – URL: <a href="http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/">http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/</a>	5, электронный ресурс
2.	Шелихов, П.В. Экология и охрана природы Донбасса / П.В. Шелихов, И.Д. Соколов, Е.И. Сыч, Т.И. Соколова. – Луганск: Изд-во ЛНАУ, 2003. – 282 с.	54
3.	Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.	61
4.	Соколова, Е.И. Общая экология. Учебное пособие / Е.И. Соколова. – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с. – Текст: электронный. – URL: <a href="http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/">http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/</a> .	5, электронный ресурс
5.	Пушкарь, В. С. Экология: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 397 с. : [2] с. цв. ил. –	Электронный ресурс

Текст: электронный. – URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2149163">https://znanium.ru/catalog/product/2149163</a> (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
--

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Разумов, В. А. Экология : учебное пособие / В.А. Разумов. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 296 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-020299-0. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2167676">https://znanium.ru/catalog/product/2167676</a> (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
2.	Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. - 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-394-04215-7. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2085949">https://znanium.com/catalog/product/2085949</a> (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.
3.	Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. – Москва : Логос, 2020. – 504 с. – ISBN 978-5-98704-716-3. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1214488">https://znanium.com/catalog/product/1214488</a> (дата обращения: 02.09.2024). – Режим доступа: по подписке.

### 6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Изда-тельство	Год из-да-ния
1.	Соколова Е.И., Стародворов Г.А., Трофименко В.Г.	Экология. Практикум	Луганск: ЛНАУ. – 58 с.	2019
2.	Шелихов П.В., Соколов И.Д., Сыч Е.И., Соколова Т.И.	Экология и охрана природы Донбасса	Луганск: Изд-во ЛНАУ. – 282 с.	2003

### 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: <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki">https://ru.wikipedia.org/wiki</a> (дата обращения: 20.04.2024).
2.	Министерство природных ресурсов и экологии ЛНР [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://mpr.lpr-reg.ru/">https://mpr.lpr-reg.ru/</a> (дата обращения: 20.04.2024).
3.	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://www.mnr.gov.ru/activity/">https://www.mnr.gov.ru/activity/</a> (дата обращения: 20.04.2024).

### 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	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

#### 6.3.3. 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., ионметр – 1 шт., микроскоп «МИКМЕД-5» - 1 шт., нитратомер НМ002 – 10 шт., холодильник «Норд» – 1 шт., шкаф сушильный СНОЛ – 1 шт., концентратомер – 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-

## 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
Введение в профессиональную деятельность	Экономики предприятия, управления трудовыми ресурсами в АПК и права	Согласовано
Безопасность жизнедеятельности	Охраны труда	Согласовано





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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине «Экология»

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Бизнес-информатика

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

Луганск, 2024

**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
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>УК-8.4.</b> Способен сохранять природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> - предмет и задачи современной экологии как науки, экологические законы и принципы; - основные положения теории В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере; - особенности взаимодействия и взаимосвязи всех компонентов в естественно-социально-экономической и технологической сферах; - основные глобальные экологические проблемы и экологические проблемы ЛНР, роль человека и общества в их образовании и решении;	Модуль 1. Классическая экология Модуль 2. Прикладная экология	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> - находить и отделять важные экологические аспекты в технической и экономической информации; - оценивать роль экологических факторов в развитии и функционировании различных объектов человеческой деятельности; - учитывать экологические аспекты при анализе и решения технико-	Модуль 1. Классическая экология Модуль 2. Прикладная экология	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				экономических проблем, реализации программ развития предприятий, отраслей производства;			
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Иметь навыки:</b> - использования экологических законов и принципов; - оценки экологических проблем и нахождения путей их решения; - накопления, обработки и использования информации в области экологии и охраны окружающей среды.	Модуль 1. Классическая экология Модуль 2. Прикладная экология	Практические задания	Зачет

## 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.	<b>Тест</b>	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.	<b>Опрос</b>	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.	<b>Практические задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения	Практическое задание	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.		Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Хорошо» (4)
	Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.				
	Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.				
	Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.				
4.	<b>Зачет</b>	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
	Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано;			«Не зачтено»	

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	

### **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.

**УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**УК-8.4. Способен сохранять природную среду с целью поддержания устойчивого развития общества**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические и практические аспекты современной экологии; основные экологические понятия и законы**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

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

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

**2. 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

**3. 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

**4. Из ниже перечисленных растений, встречающихся в Донбассе, в Красную книгу Луганской Народной Республики и Российской Федерации занесен следующий вид растения ... (выберите один вариант ответа)**

- а) пион тонколистный
- б) пролеска сибирская
- в) пижма обыкновенная
- г) чистяк весенний
- д) одуванчик лекарственный

**5. Сколько выделяют этапов рекультивации земель? (выберите один вариант ответа)**

- а) один
- б) два
- в) три
- г) четыре
- д) пять

Ключи

1.	г
2.	б
3.	а
4.	а
5.	б

**6. Прочитайте текст и установите соответствие**

**В составе общей экологии выделяют следующие основные разделы в соответствии с изучаемым уровнем организации живого. Соотнесите указанные уровни организации живого с разделами экологии.**

<i>Разделы экологии</i>	<i>Уровни организации живого</i>
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»:** применять на практике полученные теоретические знания из области экологии; применять базовые экологические знания при рациональном использовании природных ресурсов

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Дайте определение экологии в узком смысле слова.
2. Какие уровни организации жизни изучает экология?
3. Назовите основные источники загрязнения гидросферы.
4. Охарактеризуйте понятие «биологический метод очистки воды».
5. Назовите основные антропогенные причины исчезновения и уменьшения численности животных. Какая из этих причин в настоящее время является основной?

**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.	Основные источники загрязнения гидросферы: промышленность, коммунальное хозяйство, сельское хозяйство и водный транспорт.
4.	Биологический метод очистки воды – это очистка с помощью микроорганизмов. Протекает по типу аэробного окислительного процесса, в котором участвуют органические вещества сточной воды, микроорганизмы и кислород воздуха. Биологическая очистка основана на использовании тех же условий, в каких этот процесс биохимического распада органических веществ протекает в природе (почве, воде). Сооружения и приемы биологической очистки можно разделить на две группы: а) воспроизводящие процессы в почвенных условиях (поля фильтрации и орошения, биологические фильтры и аэрофильтры); б) воспроизводящие процессы в водной среде (биологические пруды, аэротенки).
5.	Основные антропогенные причины исчезновения и уменьшения численности животных: 1) прямое преследование животных (охота и другие промыслы); 2) изменение среды обитания (уничтожение среды – распашка степей, вырубка лесов; загрязнение среды и прочее). В настоящее время основной причиной является изменение среды обитания.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»:** - использования экологических законов и принципов; - оценки экологических проблем и нахождения путей их решения; - накопления, обработки и использования информации в области экологии и охраны окружающей среды.

**Практические задания:**

1. Определите, к какой экологической группе растений по местобитанию относится ландыш.
2. Определите, какие ценообразующие связи присущи следующим взаимоотношениям: перенос малярийными комарами возбудителей малярии; аэрация воды фотосинтетиками.
3. Составить пищевую цепь агроценоза с участием таких вредителей сельского хозяйства как тля.
4. Определите механический состав почвы, если почвенная масса с большим трудом растирается на ладони, в сухом состоянии твердая, во влажном – вязкая, пластичная и при скатывании образует тонкую длинную «колбаску», которая при сгибании в кольцо не разрывается; след от ножа дает узкую, мелкую и блестящую черту.
5. Гражданин Иванов И.И. сорвал 5 роз, произрастающих на клумбе в национальном парке. Опишите ситуацию с юридической точки зрения.

## Ключи

1.	Ландыш – лесное растение (сильвант).
2.	Перенос малярийными комарами возбудителей малярии это форические ценообразующие связи; аэрация воды фотосинтетиками это топические связи.
3.	Пищевая цепь агроценоза: растение (капуста и др.) – тля – божья коровка.
4.	Почва с данным механическим составом относится к глинистым почвам.
5.	Национальный парк является особо охраняемой природной территорией, Режим любой особо охраняемой природной территории отражен в положении о данной территории, но и так понятно, что срыв цветов с клумб запрещен. Данному молодому человеку грозит административная ответственность по статье 8.39 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях – нарушение правил охраны и использования природных ресурсов на особо охраняемых природных территориях. Кроме того, предусмотрена гражданско-правовая ответственность, а именно возмещение вреда за срыв каждой розы согласно действующих такс.

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### Вопросы для зачета

1. Экология как естественная наука
2. Основные законы экологии
3. Экологическая проблема
4. Абиотические факторы среды
5. Биотические факторы среды
6. Популяционная экология
7. Биоценология
8. Биогеоценология
9. Биосферология (глобальная экология)
10. Понятие о природных ресурсах
11. Источники загрязнения атмосферы
12. Состояние атмосферного воздуха в Донбассе
13. Охрана атмосферного воздуха
14. Вода как природный ресурс
15. Антропогенные факторы, отрицательно влияющие на водные ресурсы
16. Состояние водных ресурсов Донбасса
17. Охрана водных ресурсов
18. Значение животных в биосфере и жизни человека
19. Основные причины исчезновения животных
20. Охрана и рациональное использование растительного мира
21. Грибы и растения, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики
22. Животные, занесенные в Красную книгу Луганской Народной Республики
23. Экологические основы охраны природы в сельском хозяйстве
24. Виды ионизирующих излучений
25. Источники радиоактивного загрязнения
26. Структура биоценоза
27. Структура экосистемы. Классификация экосистем
28. Охрана почв и земных недр
29. Заповедное дело
30. Охрана и рациональное использование животных

#### **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**

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету. Студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.