

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 03.10.2025 13:41:30
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4427

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

«Утверждаю»

Декан агрономического факультета

Сигидиненко Л.И. _____

«30» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Экология»

для направления подготовки (специальности) 35.03.04 «Агрономия»

направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2025

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 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 699 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент _____ **Н.Н. Тимошин**

канд. с.-х. наук, доцент _____ **Н.В. Решетняк**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры земледелия и растениеводства (протокол № 9 от 9 апреля 2025 г.)

Заведующий кафедрой _____ **Н.Н. Тимошин**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____ **М.С. Чижова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **Н.Н. Тимошин**

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

Предметом дисциплины является изучение совокупности или структуры связей между организмами и природной средой. Главным объектом изучения экологии являются экологические системы (природные комплексы живых организмов и среда их обитания).

Целью дисциплины является формирование у студентов экологического мировоззрения; формирование знаний в области общей и прикладной экологии как базы рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Изучение важнейших компонентов природной системы на разных ее уровнях: биогеоценозическом, зональном, региональном.
- Изучение закономерности организации жизни, основ функциональной экологии.
- Развитие представлений о структуре экосистем и биосферы, основных понятий и законах экологии, эволюции биосферы и глобальных проблемах окружающей.
- Изучение взаимоотношений организма и среды.
- Изучение влияния экологических факторов среды на состояние популяций, сообществ экосистем и на здоровье человека
- Формирование умения находить наиболее экономических и экологических интересов человека и общества.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.15) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки Агрономия.

Основывается на базе дисциплин: «Ботаника», «Почвоведение с основами геологии».

Дисциплина читается в 4 семестре и предшествует дисциплине «Растениеводство».

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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 возникновения	УК 8.4 Осуществляет действия по сохранению природной среды для обеспечения устойчивого развития общества	Знать - факторы (природные и антропогенные), влияющие на состояние природной среды и их влияния на организм животных; - знать основы экологии надорганизменных систем (популяция, экосистема, биосфера); уметь - применять знания для рационального использования природных ресурсов и биологических особенностей животных и растений; - осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний.

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии. иметь навыки ценностной ориентацией окружающей и природной среды.
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	ОПК 2.2. Соблюдает требования природного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.	Знать - знать основы экологического права (Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды»); - экономические аспекты природопользования (эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей, лицензия, договор и лимиты на природопользование; - нормативные документы по вопросам в сфере охраны окружающей среды; - требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства. Уметь - оценить воздействие антропогенной деятельности на окружающую среду (ОВОС экологическая экспертиза) в профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; - соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства. иметь навыки - оценить воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - владеть нормативами и ПДК состояния окружающей среды и качества экологически безопасной продукции; - требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
			продукции растениеводства.

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	108	
- лекции	18	18	6	
- практические (семинарские) занятия	18	18	6	
- лабораторные работы	-	-	-	
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	
Самостоятельная работа, часов	72	72	96	
Контроль, часов	-	-	-	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Разделы дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
Раздел 1.	Введение в экологию. Аутэкология.	6	6	-	40
Тема 1.	Введение в экологию.	2	1	-	20
Тема 2.	Аутэкология.	4	5	-	20
Раздел 2.	Экология надорганизменных систем.	12	12	-	26
Тема 3.	Популяционная экология и биоценология	6	6	-	16
Тема 4	Биогеоценология и биосферология.	6	6	-	16
	Всего	18	18	-	72
Заочная форма обучения					
Раздел 1.	Введение в экологию. Аутэкология.	2	2	-	48
Тема 1.	Введение в экологию.	1	0,5	-	24
Тема 2.	Аутэкология.	1	1,5	-	24
Раздел 2.	Экология надорганизменных систем.	4	4	-	48
Тема 3.	Популяционная экология и биоценология	2	2	-	24
Тема 4	Биогеоценология и биосферология.	2	2	-	24
	Всего	6	6	-	96

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология

Тема 1. Введение в экологию. Понятие экологии. Экология как естественная наука. История развития экологии. Методы изучения экологии. Роль экологии в современном

обществе. Экология - задачи и перспективы. Основные экологические термины и определения. Определение экологии как науки. Уровни организации живой материи. Основные свойства живого существа. Предмет экологии. Структура и основные задачи экологии.

Тема 2. 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 и другие). Уровни действия абиотических факторов. Экологическая роль факторов питания.

Раздел 2. Экология надорганизменных систем.

Тема 1. Экология надорганизменных систем. Понятие популяционной экологии. Классификация популяций. Структура популяций. Возрастная структура популяций. Динамика популяций. Биоценоз - как природная система. Структура биоценоза. Динамика биоценозов. Понятие биогеоценоза и экосистемы. Стадии формирования биогеоценоза. Динамика биогеоценоза. Биотическое сообщество. Развитие и эволюция экосистемы. Экосистемы как экологические единицы биосферы. Понятия и границы биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и элементов в биосфере. Представления В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.

Тема 2. 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.

Тема 3. Глобальные экологические проблемы. Глобальные экологические проблемы. Проблема изменения климата.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п		Тема лекции	Объём, часов		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология			6	2	
Тема 1. Введение в экологию			2	1	
1	Тема лекционного занятия 1-2. Экология как естественная наука	2	1		
Тема 2. Аутэкология			4	1	
2.	Тема лекционного занятия 3-4. Абиотические факторы среды.	2	0,5		
3.	Тема лекционного занятия 5-6. Биотические факторы среды.	2	0,5		
Раздел 2. Экология надорганизменных систем			12	4	
Тема 3. Популяционная экология и биоценология			5	2	
4.	Тема лекционного занятия 7-8. Популяционная экология	2	1		
5.	Тема лекционного занятия 9-10. Биоценология	2	0,5		
6.	Тема лекционного занятия 11. Связь экологии и охраны природы	1	0,5		
Тема 4. Биогеоценология и биосферология			3	2	
7.	Тема лекционного занятия 12. Биогеоценология	1	1		

8.	Тема лекционного занятия 13. Глобальная экология (биосферология)	1	0,5	
9.	Тема лекционного занятия 14. Глобальные экологические проблемы	1	0,5	
Всего		14	6	

4.4 Перечень тем практических (семинарских) занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, часов		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология		6	2	
Тема 1. Введение в экологию		1	0,5	
1.	Тема практического занятия 1. Основные законы экологии.	1	0,5	
Тема 2. Аутэкология		5	1,5	
2.	Тема практического занятия 2. Экологические факторы среды	1	-	
3.	Тема практического занятия 3. Общий характер действия экологических факторов	1	0,5	
4.	Тема практического занятия 4. Взаимодействие экологических факторов	1	-	
5.	Тема практического занятия 5. Абиотические и биотические факторы среды	0,5	0,5	
6.	Тема практического занятия 6. Закон минимума и толерантности. Понятие о лимитирующих факторах взаимодействия	0,5	0,5	
7.	Тема практического занятия 7. Приспособление растений к неблагоприятным условиям среды.	0,5	-	
8.	Тема практического занятия 8. Защита биотических сообществ неорганических систем (красная книга)	0,5	-	
Раздел 2. Экология надорганизменных систем		12	4	
Тема 3. Популяционная экология и биоценология		6	2	
9.	Тема практического занятия 9. Возрастная структура популяций	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		6	2	
12.	Тема практического занятия 12. Изучение экосистем.	2	1	
13.	Тема практического занятия 13-14. Круговороты химических элементов.	2	1	
14.	Тема практического занятия 15. Изменение климата - как экологическая проблема.	1	-	
15.	Тема практического занятия 16. Итоговое занятие по разделу 2.	1	-	
Всего		18	6	

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрено.

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- подготовка к практическим занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- изучение тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно рабочей программе дисциплины;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и учебным пособиям на основании перечня вопросов, выносимых на экзамен; тестовых вопросов по материалам лекционного курса и базовых вопросов по результатам освоения тем, вынесенных на практические занятия, приведенных в практикумах и методических разработках по почвоведению и основам аграрной теории;
- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- самостоятельное решение поставленных задач по заранее освоенным алгоритмам.

Аудиторные занятия проводятся в виде практических занятий — это одна из важнейших форм обучения студентов. Проводится с целью закрепления и углубления знаний по дисциплине. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Практические занятия могут проводиться в форме дискуссий, круглого стола, служебного совещания. Проведение активных форм практических занятий позволяет увязать теоретические положения с практической деятельностью предприятий землеустройства, активно участвовать в обсуждении актуальных проблем, излагать свою точку зрения.

При подготовке к практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом практического занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Рефераты, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, часов		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
1.	Тема 1. Введение в экологию	Курс лекций по дисциплине экология для студентов (бакалавров) дневной и заочной формы обучения агрономического факультета ЛГАУ по специальности 35.03.04.; 35.013.04.;35.03.10 Тимошин Н.Н. Решетняк Н.В. Луганск 2019 г.	20	24	
2	Тема 2. Взаимодействие общества и природы в их историческом развитии.	Курс лекций по дисциплине экология для студентов (бакалавров) дневной и заочной формы обучения агрономического факультета ЛГАУ по специальности 35.03.04.; 35.01.04.;35.03.10 Тимошин Н.Н. Решетняк Н.В. Луганск 2019 г.	20	24	
3.	Тема 3. Структура и основные задачи экологии.	Курс лекций по дисциплине экология для студентов (бакалавров) дневной и заочной формы обучения агрономического факультета ЛГАУ по специальности 35.03.04.; 35.01.04.;35.03.10 Тимошин Н.Н. Решетняк Н.В. Луганск 2019	16	24	
4.	Тема 4. Природно-охраняемые ландшафты и заповедные территории.	Курс лекций по дисциплине экология для студентов (бакалавров) дневной и заочной формы обучения агрономического факультета ЛГАУ по специальности 35.03.04.; 35.01.04.;35.03.10 Тимошин Н.Н. Решетняк Н.В. Луганск 2019 г.	16	24	
	Всего		72	96	

4.6.5 Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Законы внутреннего динамического равновесия экосистем и его	Круглый стол	2
2.	Лекция	Охрана почвенного покрова.	Круглый стол	2
3.	Практические занятия	Здоровье человека и окружающая среда	Командно-игровая деятельность	2
4.	Практические занятия	Исследования физических и химических свойств воздуха	Командно-игровая деятельности	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 библиотеке
1.	Акимова, Т.А. Экология: Учебник для вузов / Т.А. Акимова ВЛЗ. Хаскин. - М: ЮНИТИ, 1998, - 445 с.	10
2.	Шимова, О.С. Основы экологии и экономика природопользования: Учебник / О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. - Мн.: БГЭУ, 2001 -367 с.	
3.	Еськов Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование. 2012. - 584 с.	19
4.	Меньшакова В.В. Прикладная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие - Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование 2010. -134 с. http://www.iprbookshop.ru	
5.	Степановских А.С. Общая экология. [Электронный ресурс]: учебник/ Степановских А.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Юнити-Дана, 2010. - 687 с.	
6.	Экология [Электронный ресурс]: учебник. - Саратов: Научная книга, 2012. - 377 с. http://www.iprbookshop.ru	
7.	Экология: Учебное пособие/ Общая ред. С.А. Боголюбова. - М: Знание, 1997. - 228 с.	

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Авраменко И.М. Природопользование: Курс лекций для студентов СПб.: Изд.во "Лань", 2003. - 128с.
2.	Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989
3.	Ердаков Л.Н. Человек в биосфере (Экология для зеленых). - Новосибирск: Изд: ИСАР - Сибирь, 2002. - 230 с.
4.	Лебедева Н.В. Дроздов Н.Н. Криволупкий Д.А. Биобразование и методы его оценки: Учебное пособие. - М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1999. - 95 с.
5.	Реймерс Н.Ф. Природопользование. М. Мысль, 1990. - 639 с.
6.	Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) М: "Россия молодая", 1994. - 365 с.
7.	Экология, охрана природы, экологическая безопасность/ общ. Редакцией А.Т. Никитина, С.А. Степанова. М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. - 648 с.
8.	Христафорова Н.К. Основы экологии м. Москва. - Изд-во Инфра. 2023-640 с
9.	Адреева Н.Д., Соланин В.П., Вавильева Т.В. книга Теория и методика обучения экологии. м. Москва- Юрат.-2022-190 с.

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Не предусмотрены.

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 .
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru .
3.	Министерство природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики. [Электронный ресурс]. URL: https://mprlnr.su/
4.	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/
5.	Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). URL: https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFWFs .
6.	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/
7.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/
9.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/
10.	Научная электронная библиотека «e-Library». [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/

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	Лекции	OpenOffice, Chrome, Opera, Mozilla. Moodle	-	+	+
2	Практические	OpenOffice, Opera, Chrome, Mozilla	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема лекции
1.	Предвидение и минимализация экономических рисков
2.	Законы цены земли по расчету балла бонитета.
3.	Каталог мер по оптимизации структуры агроландшафтов и защите земель от эрозии
4.	Государственный стандарт библиографического описания литературы

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	Лекционные аудитории (А 201-202) Компьютерный класс	- видеопроекционное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (А 201-202, А 204)	- видеопроекционное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения, экран; - методическая литература; - выход в локальную сеть и Интернет. - приборы и оборудование для эрозионной оценки земель - расходные материалы.
3.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (А-301)	- 2 компьютера, 2 принтера, сканер; - учебные стенды

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Подпись заведующего кафедрой
Ботаника	Биологии растений	
Почвоведение с основами геологии	Почвоведения и агрохимии	
Растениеводство	Растениеводства	

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

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) «Экология»

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Технологии производства продукции растениеводства

Год начала подготовки: 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

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 средств	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-8	Разработка и реализация экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства	УК-8.4. Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологии	Первый этап (пороговый уровень).	Знать: теоретические основы биоразнообразия на всех уровнях.	Раздел1.Введение в экологию. Аутэкология.	Тесты закрытого типа	Зачёт
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять знания для рационального использования природных ресурсов и биологические особенности растений. - осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний. - согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии.	Раздел1.Введение в экологию. Аутэкология.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачёт
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки: -обладать чёткой ценностной ориентацией на охранно-окружающей и природной среды.	Раздел1.Введение в экологию. Аутэкология. Раздел 2. Экология надорганизменных систем		Зачёт
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые	ОПК 2.2. Соблюдает требования природного	Первый этап (пороговый уровень).	Знать - знать основы экологического права (Закон Российской Федерации «Об охране	Раздел 2. Экология надорганизменных систем.	Тесты закрытого типа	зачёт

	акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.	законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства		окружающей природной среды); - экономические аспекты природопользования (эколого-экономический учет природных ресурсов изагрязнителей, лицензия, договор и лимиты на природопользование; нормативные документы по вопросам в сфере охраны окружающей среды; - требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь - оценить воздействие антропогенной деятельности на окружающую среду (ОВОС экологическая экспертиза) в профессиональной деятельности; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; - соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.	Раздел 2. Экология надорганизменных систем.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	зачёт
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки - оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; - нормативами и ПДК состояния	Раздел 2. Экология надорганизменных систем.	Практические задания	зачёт

				окружающей среды и качества экологически безопасной продукции; - требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.			
--	--	--	--	--	--	--	--

1. 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.	Зачёт	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; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

2. 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. Разработка и реализация экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства.

УК-8.4. Способен осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологии.

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

Тестовые задания закрытого типа

1. Кто предложил термин «экология» (выберите один вариант ответа)?
 - а) . В.Вернадский
 - б) . Э.Геккель
 - в) . А.Тенели
 - г) . В.Сукачев
 - д). В.Докучаев
2. Какое из перечисленных ниже животных не относится к теплокровным (выберите один вариант ответа)?
 - а) . голубь
 - б) . волк
 - в) . медведь
 - г) . орел
 - д). карась
3. Как называются факторы среды, способные ограничивать рост и развитие организмов (выберите один вариант ответа)?
 - а) . абиотические
 - б) . биотические
 - в) . антропогенные
 - г) . лимитирующие
 - д). эдафические
4. Как называются организмы, предпочитающие холод (выберите один вариант ответа)?
 - а) . криофилы
 - б) . термофилы
 - в) . ксерофиты
 - г) . мезофиты
 - д) . геобионты
5. Как называется биотическое взаимоотношение, при котором один вид получает выгоду от совместного проживания с другим видом, а другой вид не получает ни пользы, ни вреда (выберите один вариант ответа)?
 - а) . мутуализм
 - б) . комменсализм
 - в) . паразитизм

- г) . групповой эффект
- д) . массовый эффект

Ключи:

- 1. б
- 2. б
- 3. г
- 4. а
- 5. б

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

Задания закрытого 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 место обитания.
- 5. Охарактеризуйте эдафические факторы среды.

Ключи

1.	Экология в узком смысле слова: означает «наука о местообитании».
2.	Общая экология изучает проявления жизни на четырех уровнях ее организации: 1 - организменном 2 - популяционно-видовом 3 - биоценотическом или биогеоценотическом 4 - биосферном
3.	Метод наблюдения — это первый из приёмов, который используется в экологическом исследовании. Он предполагает невмешательство или очень малое вмешательство в наблюдаемую среду.
4.	Местообитание и экологическая ниша являются двумя разными терминами. Первый показывает на то место, где встречается конкретный вид организмов, например, на каком материке, в какой климатической зоне и т.д. Второй же указывает на место этого вида в пищевой цепи данного ареала (взаимосвязь с другими видами этого региона).
5.	Эдафогенные или эдафические факторы — это почвы и горные породы с присущими им физическими и химическими свойствами (механический состав, влагоёмкость, воздухопроницаемость, плотность), а также снежный покров.

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. Общие требования к мероприятию борьбы с ветровой эрозией.
- 2. Назовите мероприятия технологии поверхностной обработки почвы.
- 3. Как называется разрежение верхних горизонтов почвы.
- 4. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 68 -ФЗ.
- 5. Ответственность за экологические права нарушения.

Ключи

1.	Сохранять на поверхности поля пожнивные остатки (стерню).
2.	Шлифование, прикладывание, боронование.
3.	Эрозия.
4.	О защите население и территорий от чрезвычайных ситуаций.
5.	Подразделяется: на экологические проступки и экологические преступления. Несут ответственность дисциплинарные, административные, уголовные, материальные.

ОПК - 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ОПК - 2.2. Соблюдает требования природного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства

Первый этап (пороговой уровень) - показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические основы биоразнообразия на всех уровнях.

Элементы факториальной экологии (аутэкология). Элементы экологии популяций (Демэкологии). Элементы экологии сообществ и экосистем (Синэкологии).

Тестовые задания закрытого типа

1. Вариабельность живых организмов из всех источников, включая наземные, морские и иные, понятие, включающее в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем — это... (выберите один вариант ответа):

- а) фауна
- б) экосистема
- в) биоразнообразие
- г) зооразнообразие
- д) фиторазнообразие

2. В каком году была принята Конвенция о биологическом разнообразии (выберите один вариант ответа)?

- а) 2000
- б) 1992
- в) 1973
- г) 1999
- д) 2014

3. Кто предложил классификацию биоразнообразия по альфа-, бета-, гамма-, дельта- и эпсилон-разнообразию (выберите один вариант ответа)?

- а) Уиттикер
- б) Ломоносов
- в) Дарвин
- г) Юрцев
- д) Иванов

4. Видовое разнообразие внутри местообитания или внутри сообщества — это. (выберите один вариант ответа):

- а) альфа-разнообразие
- б) бета-разнообразие
- в) гамма-разнообразие
- г) дельта-разнообразие
- д) типологическое разнообразие

5. Равномерность распределения численности особей — это. (выберите один вариант ответа):

- а) плотность популяции
- б) видовое богатство
- в) биомасса

- г) выравненность биоразнообразия
- д) доминирование вида

Ключи

1.	в
2.	б
3.	г
4.	д
5.	г

Второй этап (продвинутый уровень) - соответствует показателю компетенции «уметь»: оценивать воздействие антропогенной деятельности на окружающую среду (ОВОС экологическая экспертиза) в профессиональной деятельности.

Задания закрытого 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 место обитания.
5. Охарактеризуйте эдафические факторы среды.

Ключи

1.	Экология в узком смысле слова: означает «наука о местообитании».
2.	Общая экология изучает проявления жизни на четырех уровнях ее организации: 5 - организменном 6 - популяционно-видовом 7 - биоценотическом или биогеоценотическом 8 - биосферном
3.	Метод наблюдения — это первый из приёмов, который используется в экологическом исследовании. Он предполагает невмешательство или очень малое вмешательство в наблюдаемую среду.
4.	Местообитание и экологическая ниша являются двумя разными терминами. Первый показывает на то место, где встречается конкретный вид организмов, например, на каком материке, в какой климатической зоне и т.д. Второй же указывает на место этого вида в пищевой цепи данного ареала (взаимосвязь с другими видами этого региона).
5.	Эдафогенные или эдафические факторы — это почвы и горные породы с присущими им физическими и химическими свойствами (механический состав, влагоёмкость, воздухопроницаемость, плотность), а также снежный покров.

Третий этап (высокий уровень) - соответствует показателю компетенции «владеть»: оценкой воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; нормативами и ПДК состояния окружающей среды и качества экологически безопасной продукции; требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.

Практические задания:

1. Общие требования к мероприятию борьбы с ветровой эрозией.
2. Назовите мероприятия технологии поверхностной обработки почвы.
3. Как называется разрежение верхних горизонтов почвы.
4. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 68 -ФЗ.
5. Ответственность за экологические правонарушения.

Ключи

1.	Сохранять на поверхности поля пожнивные остатки (стерню).
2.	Шлифование, прикладывание, боронование.
3.	Эрозия.
4.	О защите население и территорий от чрезвычайных ситуаций.
5.	Подразделяется: на экологические проступки и экологические преступления. Несут ответственность дисциплинарные, административные, уголовные, материальные.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачёта.

Вопросы для зачета

Экология как естественная наука.

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

39. Биомная классификация экосистем.
40. Определите, с каким этапом развития экологии связаны такие ученые как Гераклит, Гиппократ, Аристотель, Теофраст Ерезийский.
41. Определите, к каким методам экологических исследований относятся определение биомассы растений.
42. 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?
43. 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?
44. Определите, к какому классу и к какой экологической группе относится щука. Аргументируйте свой выбор.
45. Определите, к какому классу и к какой экологической группе относится квакша. Аргументируйте свой выбор.
46. Определите, к какому классу и к какой экологической группе относится водяной уж. Аргументируйте свой выбор.
47. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся дятел и цапля. Аргументируйте свой выбор.
48. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся дрофа и утка. Аргументируйте свой выбор.
49. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся белка и дельфин. Аргументируйте свой выбор.
50. Определите, к какому классу и к какой экологической группе по местообитанию относятся байбак (сурок) и летучая мышь. Аргументируйте свой выбор.
51. Определите, к какой экологической группе растений по местообитанию относятся ковыль и кувшинка. Аргументируйте свой выбор.
52. Определите, к какой экологической группе растений по местообитанию относятся ландыш. Аргументируйте свой выбор.
53. Определите, к какой экологической группе растений по отношению к влажности относятся кактус и ковыль. Аргументируйте свой выбор.
54. Для популяции характерна следующая возрастная структура: p-5%, j-20%, im-25%, v-20%, g-15%, ss-5%, s-5%, sc-5%. Можно ли данную популяцию назвать полночленной?
55. Для популяции характерна следующая возрастная структура: p-5%, j-20%, im-25%, v-20%, g-0%, ss-5%, s-5%, sc-5%. Можно ли данную популяцию назвать полночленной?
56. Определите, какие ценообразующие связи присущи следующим взаимоотношениям: перенос малярийными комарами возбудителей малярии; аэрация воды фотосинтетиками.
57. Определите, какие ценообразующие связи присущи следующим взаимоотношениям: создание бобром плотин и домиков из разнообразного растительного материала; перенос млекопитающими клещей.
58. Определите, какой организм из указанных звеньев пищевой цепи является продуцентом? Пищевая цепь: зеленое растение - заяц - волк.
59. 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

Зачёт проводится в устной форме. Из вопросов для зачёта выбирается 20 вопросов. На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.