Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 22.10.2026 15:20:09
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb6718728f4ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Экология

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	***35.03.04 Агрономия***
Направленность (профиль)	***Агробизнес***
Квалификация	***Бакалавр***
Форма обучения	***Заочная***
Год начала подготовки	***2026***
Факультет	***Агротехнологический***
Выпускающая кафедра	***«Агрономия»***
Кафедра-разработчик	***«Экология»***
Объем дисциплины, ч. / з.е.	***144/4***
Форма контроля (промежуточная аттестация)	***Экзамен***

Ярославль 2026 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Экология» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. № 699, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки».

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном».

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», направленность (профиль) «Агробизнес», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ «02» марта 2026 г. протокол № 2. Период обучения: 2026 – 2031 гг.

Преподаватель-разработчик:

_____ доцент, к.б.н., доцент Колесникова И.Я.

(подпись) *(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)*

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» 03 июня 2026 г. Протокол № 12

Заведующий кафедрой _____ к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.

(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета 05 июня 2026 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии агротехнологического факультета _____ к.с.-х.н. Казнин Р.Е.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой _____ к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Отдел библиотечно-издательской деятельности _____ _____

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Декан агротехнологического факультета _____ к.с.-х.н. Иванова М.Ю.

(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.1.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	5
2.1.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	6
2.1.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	7
5	Содержание дисциплины	8
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	8
5.3	Практические занятия	9
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	9
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	9
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	9
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	10
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	13

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)	17
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	19
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
8.1	Основная учебная литература	22
8.2	Дополнительная учебная литература	22
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	23
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	23
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	23
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	24
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	24
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	24
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	25
11.3	Доступ к сети Интернет	25
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	25
13	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	26
	Приложения	
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экология» является формирование экологического мировоззрения у обучающегося, теоретических знаний и практических навыков, позволяющих квалифицированно оценить реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и принимать необходимые природоохранные решения.

Задачами дисциплины является изучение:

- экологических факторов и их действия на организмы;
- основных сред жизни и адаптаций живых организмов к обитанию вразличных средах;
- биосферы и источников загрязнения окружающей среды;

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПКОС-1):

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере производства и хранения продукции растениеводства на основе достижений агрономии, защиты растений, генетики, селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных культур)	
Код профессионального стандарта	**Наименование профессионального стандарта**
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н

2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленныхпрофессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщѐнные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
			Организация испытаний селекционных достижений	В/02.6	6

2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-1	Способен осуществитьсбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ПКОС-1.1. Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур		
		Источники информации о распространении животных и растений в зависимости от климатических условий;основных экологическихпроблемах с/х производства.	Выделять и анализироватьдостоверную информацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий	Методами поиска информации об экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий ; ресурсосберегающих технологиях возделывания с/х культур.
		ПКОС-1.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания с/х культур для конкретных условий хозяйствования		
		Источники информации о роли факторов окружающей среды нарост и развитие культур, их адаптационном потенциале.	Анализировать и выделять информацию по оценке адаптационного потенциала культур с целью последующего улучшения их роста и развития в конкретных почвенно- климатических и экологических условиях	Методом критического анализа информации об адаптационном потенциале культур и технологиях ихвозделывания.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата.

4 Структура дисциплины и распределение еѐ трудоѐмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего часов	За 1 курс часов
1. Контактная работа при проведении учебныхзанятий, всего *(Лек + ПЗ + КСР)** **в том числе:**	**10,6**	**10,6**
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	6	6
Проведение консультаций по учебной дисциплине *(КСР)*	0,6	0,6
2. Самостоятельная работа, всего *(СР +контроль)** **в том числе:**	**130,1**	**130,1**
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	5,7	5,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	124,4	124,4
3. Контактная работа при проведении промежуточнойаттестации, всего	**3,3**	**3,3**
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине *(Кэ)**	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине *(К)**	-	-
Защита курсовой работы (проекта) *(К)**	-	-
Общая трудоѐмкость дисциплины в часах:	144	144
В том числе в форме практической подготовки	2	2
Общая трудоѐмкость дисциплины в зачѐтных единицах:	4	4

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		
			Лек	ПЗ	В том числе в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	Всего часов
1	Предмет и задачи экологии. Факторы среды обитания	ПКОС-1	2	2	*2*	0,1	31	1	36,1
2	Организм и среда обитания.	ПКОС-1	-	2	-	0,2	31	1	34,2
3	Популяции, биоценозы, экосистемы	ПКОС-1	-	2	-	0,1	31	2	35,1
4	Биосфера	ПКОС-1	2	-	-	0,2	31,4	1,7	35,3
	Промежуточная аттестация (экзамен)								3,3
	Итого по дисциплине		4	6	*2*	0,6	124,4	5,7	144

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий(в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	1	Предмет и задачи экологии. Факторы среды обитания,	2	-	2	ВК, З,Д,ТСп, К, РТ
2	1	Организм и среда обитания.	-	-	2	ТСп,К,Д, РТ
3	1	Популяции, биоценозы, экосистемы	-	-	2	З,ТСп, К, РТ
4	1	Биосфера	2	-		К, РТ
		ИТОГО:	4	-	6	

* ВК – входной контроль, ТСп – тестирование письменное, К – коллоквиум, Д – доклад, З – решение задач, РТ –рубежное тестирование

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практическогозанятия	Всего часов
1	1	Предмет и задачи экологии. Факторы среды обитания	Адаптационный потенциал с/х растений к изменению температуры, освещенности, влажности	2
2	1	Организм и среда обитания.	Среды жизни. Адаптации живых организмов к жизни в почве	2
3	1	Популяции,биоценозы, экосистемы	Экологические ниши.	2
			Итого	6

5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Изучение роли эдафических факторов при возделывании сельскохозяйственных культур	2
Итого	**2,00**

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работыобучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Предмет и задачи экологии Факторы среды обитания	Подготовка к Т, К, РТ	31
2	1	Организм и среда обитания	Подготовка к Т, Д, К, РТ	31
3	1	Популяции, биоценозы, экосистемы	Подготовка к Т,Д, К, РТ	31
4	1	Биосфера	Подготовка к Т, Д,К, РТ	31,4
			Итого	124,4
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену				5,7
			Итого	130,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Экология» обучающиеся могут воспользоваться кроме основной литературы, сборником тестов Степановой В.М. «Тренинг по дисциплине Экология (длябакалавров)» [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2011, 60с . // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ». - https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka требуется авторизация. В данном издании представлены тестовые задания, соответствующие разделам дисциплины.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенции (ПКОС-1) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.
Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводиться в виде коллоквиумов, бланочного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный периодобучения и проводится в форме экзамена (1 курс).

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКОС-1 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия итехнологий возделывания сельскохозяйственных культур	
1	Экология
1	Экология агроландшафтов
2	Агрометеорология
3,4	Земледелие
4	Устойчивое развитие сельских территорий
4	Органическое земледелие
4	Производственная технологическая практика
5	Технологии производства продукции растениеводства
5	Инновационные технологии производства продукции растениеводства
5	Системы земледелия
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результатыобучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/ зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПКОС-1	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ПКОС1.1Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур Знать источники информации о распространении животных и растений в зависимости от климатических условий; основных экологических проблемах с/х производства; Уметь выделять и анализировать достоверную информацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий ; технологии их возделывания применительно к конкретным условиям; экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий. Владеть информацией об экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий ; адаптационном потенциале с/х культур	ПЗ,СР	Т, К, КЗ, Д, Э	Знает: источники информации о распространении животных и растений в зависимости от климатических условий; об основных экологических проблемах с/х производства; малоотходных и экологически безопасных технологиях с/х производства. Хорошо в них ориентируется Умеет: выделять и анализировать достовернуюинформацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий ; технологии их возделывания применительно к конкретным условиям; экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий. Владеет: справочной информацией, обосновывающей подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий; обэ кологически безопасном использовании агроландшафтных территорий ;ресурсосберегающих технологиях возделывания с/х культур. Способен: выделять и анализировать достовернуюинформацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий	Знает: источники информации о распространении животных и растений в зависимости от климатических условий; информацию об основных экологических проблемах с/х производства; Умеет: выделять достоверную информацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий; технологии их возделывания применительно к конкретным условиям; экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий. Владеет: информацией, обосновывающей подбор с/х культур для конкретных почвенно- климатических условий; об экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий ; ресурсосберегающих технологиях возделывания с/х культур. Понимает:важность использования источников информации о распространении	Знает: справочные материалы о распространении животных и растений в зависимости от климатических условий; знаком с информацией об основных проблемах с/х производства Умеет находить информацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий. Владеет определенной информацией об экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий ; ресурсосберегающих технологиях.	Не знает и не способен осуществлять сбор информации о распространении животных и растений в зависимости от климатических условий; об основных экологических проблемахс/х производства; малоотходных и экологически безопасных технологиях с/х производства. Не умеет находить информацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно- климатических условий. Не владеет методами поиска информации об экологически безопасном использованииагроландшафтных территорий; ресурсосберегающихтехнологиях.

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результатыобучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/ зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
						животных и растений в зависимости от климатических условий;основных экологическихпроблемах с/х производства; малоотходных и экологически безопасных технологиях с/х производства.		
ПКОС-1	Способен осуществить сборинформации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ПКОС1.2 Критически анализирует информацию ивыделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания с/х культур для конкретных условий хозяйствования Знать как критически анализировать информацию ороли факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур, их адаптационном потенциале. Уметь анализировать и выделять информацию по оценке адаптационного потенциала с/х культур с целью последующего улучшения их роста и развития в конкретных почвенно-климатических и экологических условиях Владеть методом критического анализа информации об адаптационном потенциале с/х культур и технологиях ихвозделывания.	ПЗ,СР	Т, К, КЗ, Д, Э	Знает и критически анализирует информацию о роли факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур, их адаптационном потенциале. Выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания с/хкультур. Умеет критически анализировать и выделятьинформацию по оценке адаптационного потенциала с/х культур с целью последующего улучшения их роста и развития в конкретных почвенно- климатических и экологических условиях Владеет методом критического анализа информации об адаптационномпотенциале с/х культур и технологиях их возделывания. Способен: критически анализировать информацию информацию о роли факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур, их адаптационном потенциале.	Знает и критически анализирует информацию о роли факторов окружающей среды на рости развитие с/х культур, их адаптационном потенциале. Умеет выделять информацию по оценке адаптационного потенциала с/х культур сцелью последующего улучшения их роста и развития в конкретных почвенно-климатических и экологических условиях Владеет методом критического анализа информации об адаптационном потенциалес/х культур и технологиях их возделывания. Понимает: важность критического анализа информации об адаптационном потенциале с/х культур и технологиях их возделывания.	Знает информацию о роли факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур Умеет выделять информацию по оценке адаптационного потенциала с/х культур сцелью последующего улучшения их роста и развития в конкретных почвенно-климатических и экологических условиях Владеет в целом методом анализа информации об адаптационном потенциале с/х культур и технологиях их возделывания	Не знает как осуществить сбор информации о роли факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур Не умеет выделять информацию по оценке адаптационного потенциала с/х культур сцелью последующего улучшения их роста и развития в конкретных почвенно-климатических и экологических условиях Не владеет методом анализа информации об адаптационном потенциале с/х культур и технологиях их возделывания

7.3 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

7.3.1Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Тестовые задания для рубежного тестирования

ПКОС-1 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ПКОС-1.1. Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

<table>
<tr><th>№</th><th>Задания / Варианты ответов</th></tr>
<tr><td>Задание 1</td><td>Наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой называется _____</td></tr>
<tr><td>Задание 2</td><td>Взаимодействие бобовых растений и клубеньковых бактерий является примером_____</td></tr>
<tr><td>Задание 3</td><td>Каковы границы жизни в биосфере и объясните, чем они определяются_____</td></tr>
<tr><td>Задание 4</td><td>Комплекс, в котором между биотическими и абиотическими компонентами происходит обмен веществом и энергией, называется_____</td></tr>
<tr><td>Задание 5</td><td>В соответствии с представлениями В. И. Вернадского к биокосному веществу биосферы относят_____. Каким образом формируется биокосное вещество на нашей планете?</td></tr>
<tr><td>Задание 6</td><td>Установите соответствие между автором и термином, который был введен им в науку
<table>
<tr><td>1</td><td>Э. Геккель</td><td>1</td><td>биоценоз</td></tr>
<tr><td>2</td><td>В.Н. Сукачев</td><td>2</td><td>экология</td></tr>
<tr><td>3</td><td>А. Тенсли</td><td>3</td><td>биогеоценоз</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>4</td><td>экосистема</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Задание 7</td><td>Установите правильную последовательность процессов, связанных с почвообразованием:
а) разрушение скальных пород под действием лишайников – скопление в почве гумуса – обогащение грунта минеральными веществами - образование органического вещества гумуса – увеличение толщины почвенного слоя
б) разрушение скальных пород под действием лишайников – обогащение грунта минеральными веществами – образование органического вещества гумуса – скопление в почве гумуса - увеличение толщины почвенного слоя
в) разрушение скальных пород под действием лишайников – увеличение толщины почвенного слоя - обогащение грунта минеральными веществами – скопление в почве гумуса - образование органического вещества гумуса</td></tr>
</table>

ПКОС1.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания с/х культур для конкретных условий хозяйствования

№	*Задания / Варианты ответов*
Задание 1	Некоторые виды молочая являются промежуточными хозяевами ржавчины гороха, поэтому наличие в посевах гороха молочая опасно – это пример _____фактора
Задание 2	Борьба между культурными и сорными растениями – это _____ фактор
Задание 3	Поедание картофеля колорадским жуком – это _____фактор
Задание 4	Перечислите экологические группы растений по отношению к интенсивности освещения_____
Задание 5	Назовите пути адаптаций растений к низким и высоким температурам____ _____
Задание 6	Один ответ: Неразделимые взаимовыгодные отношения между видами называются: 1) нейтрализм 2) комменсализм 3) симбиоз 4) паразитизм Приведите примеры таких взаимоотношений.
Задание 7	Видами-эдификаторами сообщества живых организмов называются виды: 1) малочисленные 2) редкие 3) которые своей жизнедеятельностью создают среду обитания для всех остальных видов сообщества 4) которые отрицательно влияют на все остальные виды сообщества

Примеры вопросов к коллоквиуму

1. Разделы 1- 5 Предмет и задачи экологии. Факторы среды обитания. Организм и среда обитания. Популяции, биоценозы, экосистемы. Биосфера.

1. Что такое экология? Ее предмет и задачи. Подразделения экологии.
2. Дайте определения понятиям: популяция, сообщество (биоценоз), биогеоценоз, экосистема.
3. Перечислите уровни биологической организации живого.
4. Перечислите фундаментальные свойства живых систем.
5. Дайте определения среды обитания, экологического фактора.
6. Какие принципы деления экологических факторов применяются в экологии?
7. Расскажите об основных закономерностях воздействия экологических факторов на организм.
8. Что означает понятие «экологическая пластичность организмов»?
9. Дайте определение лимитирующего фактора. Что такое закон минимума Ю. Либиха и закон толерантности В. Шелфорда.
10. Расскажите о морфологических, биохимических и физиологических адаптациях растений к изменениям температуры.
11. Расскажите о морфологических, физиологических и этологических адаптациях животных к изменениям температуры. В чем суть правила Бергмана и правила Аллена?

12. Какие важнейшие экологические группы растений выделяют по отношению к свету?
13. Охарактеризуйте экологические группы растений по отношению к влажности.
14. Экологические группы гидробионтов и их приспособления к жизни в воде.
15. Почва как среда обитания. Ее основные компоненты. Экологические группы почвенных организмов. Индикаторы среды.
16.. Популяция. Ее основные статические и динамические характеристики
17. Структура популяции – половая, пространственная, возрастная, этологическая. Преимущества оседлого и кочевого образа жизни.
18. Понятие «Биотический потенциал». Экспоненциальный и логистический рост популяции. Приведите примеры.
19. Кривые выживания.
20. Экологические стратегии выживания.
21. Экологическая ниша. Потенциальная и реализованная. Принцип конкурентного исключения.
22. Трофические, форические, топические и фабрические связи. Приведите примеры.
23. Типы биотических взаимодействий. Приведите примеры.
24. Понятие «биоценоз». Видовая структура биоценоза. Показатели видового разнообразия – обилие вида, степень доминирования. Приведите примеры богатых и бедных видами биоценозов.
25. Пространственная структура биоценоза вертикальная и горизонтальная.
26. Трофическая структура биоценоза. Правило 10%. Пирамида чисел, биомасс, энергии.
27. Пастбищные цепи, цепи разложения.
28. Из каких основных блоков состоит экосистема? Что общего и чем различаются понятия «экосистема» и «биогеоценоз»?
29. Что называется сукцессией? Назовите виды сукцессий. Приведите примеры первичных и вторичных сукцессий. Расскажите об основных закономерностях сукцессионного процесса.
30. Что называется продуктивностью и биомассой экосистемы? Назовите наиболее продуктивные экосистемы (пленки жизни, сгущения жизни).

Раздел 4.Учение о биосфере. Круговороты веществ в биосфере

1. Дайте понятие «биосфера», укажите ее границы.
2. Перечислите функции биосферы.
3. Укажите составные части биосферы. В чем сущность учения В.И. Вернадского о биосфере.
4. Опишите большой и малый круговорот веществ.
5. Опишите биосферный цикл углерода.
6. Биосферный цикл азота.
7. Биосферные циклы кислорода, фосфора, серы.
8. Расскажите об эволюции биосферы. Дайте понятие ноосферы.

Примеры тем докладов

Раздел 1.Факторы среды обитания

1. Адаптации сельскохозяйственных культур к температурному фактору.
2. Адаптации сельскохозяйственных культур к изменению освещенности.
3. Адаптации сельскохозяйственных культур к различной степени увлажнения.

Раздел 2 .Организм и среда обитания

1. Водная среда. Экологические группы гидробионтов и специфика их приспособления к жизни в воде.
2. Почва как среда обитания. Экологические группы почвенных организмов
3. Наземно-воздушная среда обитания. Экологические группы организмов.

Раздел 3 Популяции, биоценозы, экосистемы

1. Экологические стратегии выживания.
2. Типы биотических взаимодействий.

Раздел 4.Биосфера

1. Сущность учения В.И. Вернадского о биосфере.
2. Ноосфера – высший этап развития биосферы.

Примеры кейс-заданий

Задание 1. На рисунке 1 представлена зависимость количества активных особей божьей коровки от температуры окружающей среды. Изучив рисунок, определите следующие параметры:

1) температуру, оптимальную для этого насекомого;
2) диапазон температур зоны оптимума;
3) диапазон температур зоны угнетения;
4) критические точки;
5) пределы выносливости вида.

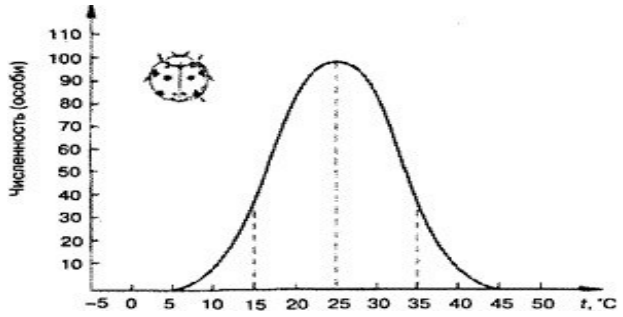


Рисунок 1 – зависимость количества активных особей божьей коровки от температуры окружающей среды

2. Пользуясь различными источниками информации, заполните таблицу:

Таблица - Особенности почвенной среды обитания

Особенности почвенной среды обитания	Приспособления животных к почвенной среде обитания	Приспособления растений к почвенной средеобитания

3. На одном из участков произрастания кормового злака полевицы тонкой растения распределялись по возрастному состоянию следующим образом: проростки — 73, молодые — 9, взрослые плодоносящие - 16, старые — 2 единицы. Через четырегода возрастной состав полевицы на этом участке был соответственно 0, 3, 30,60. Как изменилась популяция полевицы тонкой за этот период? Что можно сказать о длительности жизни этого растения?

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

ПКОС-1 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

Вопросы

1. Экология агроландшафтов как наука. Еѐ предмет,задачи, разделы.
2. Среда обитания. Понятие об экологических факторах среды. Их классификация. Синергизм и антагонизм экологических факторов в агросфере.
3. Закономерности воздействия фактора на организм. Оптимум, пессимум
4. Экологическая пластичность и экологическая валентность. Стено- и эврибионтные виды.
5. Лимитирующие факторы. Закон минимума, закон толерантности.
6. Температура и ее роль в жизни организмов. Адаптации сельскохозяйственных растений к изменению температуры.
7. Свет и его роль в жизни организмов. Экологические группы организмов по отношению к свету. Адаптации сельскохозяйственных растений к изменению освещенности.
8. Влажность как экологический фактор. Экологические группы организмов по отношению к влажности. Адаптации сельскохозяйственных растений к изменению влажности.
9. Водная среда. Ее основные свойства. Экологические группы гидробионтов и их приспособления к жизни в воде.
10. Почва как среда обитания. Характерные особенности. Физические и химические факторы. Строение почвенного профиля.
11. Почвенно-биотический комплекс. Его структурно-функциональная организация в различных экологических условиях.
12. Экологические группы почвенных организмов. Приспособления организмов к почвенной среде.
13. Растения – индикаторы почвенной среды. Роль организмов в почвообразовательных процессах.
14. Популяции. Основные характеристики популяции. Структура популяции.
15. Экологическая ниша, потенциальная и реализованная ниша. Принцип конкурентного исключения.
16. Типы взаимоотношений между организмами: нейтрализм, конкуренция, паразитизм, протокооперация, симбиоз, комменсализм, аменсализм. Типы биотических взаимоотношений в агроэкосистемах.
17. Понятия: популяция, сообщество (биоценоз), биогеоценоз, экосистема.
18. Биоценозы (сообщества. Видовая и пространственная структура биоценоза
19. Пищевые сети, трофические уровни. Автотрофы и гетеротрофы. Цепи "выедания" (пастбищные) и цепи "разложения".
20. Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой. Пирамиды чисел, биомасс, энергии.
21. Экосистемы. Составные компоненты экосистем. Продуценты, консументы, редуценты. Понятия "экосистема" и "биогеоценоз".
22. Динамика экосистемы: циклические изменения, сукцессии, климаксовое сообщество. R- и К-стратегии
23. Биологическая продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продукция. Чистая и валовая продукция. Биомасса сообщества.
24. Биосфера. Еѐ составные части, границы, функции.

25. Сущность учения В.И. Вернадского о биосфере.
26. Большой (геологический) и малый (биогеохимический) круговороты веществ в природе.
27. Биосферные циклы углерода, кислорода, азота и фосфора.
28. Эволюция биосферы. Биотехносфера, ноосфера.
29. Негативное влияние с\х отходов на окружающую среду. Природоохранные меры.
30. Почва - главное средство производства в сельском хозяйстве. Основные виды антропогенного воздействия на почвы.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Коллоквиум (теоретический опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованноев виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении коллоквиума:

Оценка «*отлично*» выставляется за полный ответ на поставленный вопросс включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «*хорошо*» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «отлично» *выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.*

Оценка *«хорошо»* выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Кейс-задание

Критерии оценивания выполнения кейс-задания.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1

баллу).
Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов. Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла. Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла. Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Доклад

Критерии оценки доклада

Оценка «*отлично*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чѐткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объѐме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «*хорошо*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; доклад имеет чѐткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объѐме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «*удовлетворительно*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чѐткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объѐме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объѐме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «*неудовлетворительно*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания доклада; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чѐткую композицию и структуру, но в

тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объѐме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объѐме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой не переработанный текстдругого автора.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена:

Оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы,необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1.	Коробкин В.И., Экология [Текст] / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский, Ростов-на-Дону,Феникс, 2008, 602 с	Все разделы	1	44
2	Титова, В. И. Агроэкология : учебное пособие / В. И. Титова. — Нижний Новгород : НГСХА, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-9909992-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140967 (дата обращения: 20.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	1	Электронный ресурс
3	Экология / Под ред. А.В. Тотая, М., Юрайт, 2015, 411с	Все разделы	1	30
4	Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие / В. В. Денисов, Т.И. Дрововозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечнаясистема. — URL:https://e.lanbook.com/book/207011 (дата обращения: 20.05.2026). — Режим доступа: дляавториз. пользователей.	Все разделы	1	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1	Щанкин, А. А. Экология : учебное пособие / А. А. Щанкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176521 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	1	Электронный ресурс
2	Степанова В.М. Тренинг по дисциплине Экология [Электронный ресурс]: методические указания / В.М. Степанова, Ярославль, Ярославская ГСХА.– 2011 – 60с.	Все разделы	2	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka)

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – https://minobrnauki.gov.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.edu.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://window.edu.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://fcior.edu.ru ,свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://mcx.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://elibrary.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/akdil/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. Экологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edudic.ru/eco, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
11.Словарь справочник по экологии и охране природы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://studydoc.ru/doc/4044692/slovar._-spravochnik-po-e-kologii-i-ohrane-prirody, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
12. Экологическое законодательство России [Электронный ресурс]. - Режим

доступа: https://ecodelo.org/9364-ekologicheskie_federalnye_zakony_rf-federalnye_zakony, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций: изучение основных экологических понятий и законов; факторов и законов ландшафтной дифференциации и функционирования ландшафтов, вопросов антропогенной трансформации. Решение тестовых заданий позволяющее овладеть навыками оценки экологического состояния агроландшафтов, характеристики природных и агропроизводственных условий территорий различных уровней и применения полученной информации для целей управления с/х производством. Работа с дополнительной литературой.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине , включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронногочитального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронногочитального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеетсядоступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступсвободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	https://www.fao.org/agris/ru Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	Полнотекстовая база данных WileyJournalsDatabase коллекция журналов (JohnWiley&Sons, Inc.)	Универсальная	https://onlinelibrary.wiley.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

– учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

– учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий (семинаров), лабораторных работ);
– учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
– учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
– помещения для самостоятельной работы;
– помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров), лабораторных – списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для практических занятий (семинаров) больше либо равно списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше либо равно половине списочного состава группы обучающихся. (Для проведения лабораторных работ группа обучающихся делится на две подгруппы).

13 Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих

нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной работе,
молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Экология

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	*35.03.04 Агрономия*
Направленность (профиль)	*Агробизнес*
Квалификация	*Бакалавр*
Форма обучения	*Заочная*
Год начала подготовки	*2026*
Факультет	*Агротехнологический*
Выпускающая кафедра	*«Агрономия»*
Кафедра-разработчик	*«Экология»*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*144/4*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*Экзамен*

Декан агротехнологического факультета _____ (подпись) *к.с.-х.н.* (учёная степень, звание) Иванова М.Ю.

Председатель УМК агротехнологического факультета _____ (подпись) *к.с.-х.н.* (учёная степень, звание) Казнин Р.Е.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ (подпись) *к.с.-х.н., доцент* (учёная степень, звание) Щукин С.В.

Ярославль 2026 г.

Лекции – 4 ч.
Практические занятия - 6 ч.
Самостоятельная работа – 124,4 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:
- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-1	**Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур**	**ПКОС-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственныхкультур**		
		Источники информации о распространении животных и растений в зависимости от климатических условий;основных экологическихпроблемах с/х производства.	**Выделять и анализироватьдостоверную информацию, обосновывающую подбор с/х культур для конкретных почвенно- климатических условий; технологии их возделывания применительно к конкретным условиям; экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий.**	**Методами поискаинформации об экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий ; ресурсосберегающих технологиях возделывания с/хкультур.**
		ПКОС-1.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания с/хкультур для конкретных условий хозяйствования		
		Источники информации о роли факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур, их адаптационном потенциале.	Анализировать и выделять информациюпо оценке адаптационного потенциала с/х культурс целью последующего улучшения их роста и развития в конкретных почвенно-климатических иэкологических условиях	Методом критического анализа информациионб адаптационном потенциале с/х культур и технологиях их возделывания.

Краткое содержание дисциплины: Абиотические и биотические экологические факторы и их роль в жизни организмов; антропогенные факторы и их влияние на организмы, экосистемы; структуру биосферы и экосистем, функциональную целостность биосферы; типы экосистем в связи с типологией почв и ландшафтов; основные законы, принципы и правила экологии; взаимоотношения организма и среды; устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.