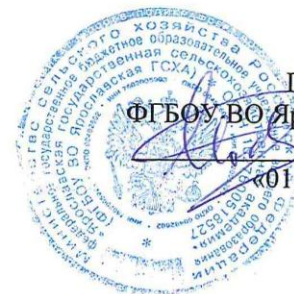


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.04. Биозкология

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агротехнологическое проектирование</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Экология»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Экология»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>72/2</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

Ярославль, 2021 г.

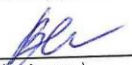
При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Биоэкология» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат (ФГОС ВО) по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 702;


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. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экологическое проектирование», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 05 марта 2019 г. Протокол № 2 с изменениями на основании решения Ученого совета академии от 02 марта 2021 г. Протокол №3, 08 июня 2021 г. Протокол № 7. Период обучения: 2019 – 2023 гг.

Преподаватель-разработчик:

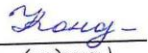
 _____ к.б.н., доцент Степанова В.М.
(подпись) (занимаемая должность, ученая степень, звание)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» 01 сентября 2021г. Протокол № 1.

Заведующий кафедрой  _____ к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(подпись) (ученая степень, звание)


РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета 01 сентября 2021 г. Протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии агротехнологического факультета

 _____ Кононова Ю.Д.
(подпись) (ученая степень, звание)

СОГЛАСОВАНО:


Руководитель образовательной программы

 _____ к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.
(подпись) (ученая степень, звание)

Отдел комплектования библиотеки

 _____  _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета

 _____ к.с.-х.н., доцент Ваганова Н.В.
(подпись) (ученая степень, звание)

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	8
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	8
5	Содержание дисциплины	9
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Практические занятия	10
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	10
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	11
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	12
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на	13

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	14
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)	17
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	18
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
8.1	Основная учебная литература	21
8.2	Дополнительная учебная литература	21
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	22
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	22
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	22
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	23
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	24
11.3	Доступ к сети Интернет	25
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	25
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	26
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	29
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	30

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Биоэкология» является формирование экологического мировоззрения у обучающихся, теоретических знаний и практических навыков, позволяющих квалифицированно оценить реальные экологические ситуации, складывающиеся в агроэкосистемах и принимать необходимые природоохранные решения.

Задачами дисциплины является изучение:

- основных экологических понятий и законов,
- разнообразия экологических факторов и сред жизни,
- проявлений фундаментальных свойств организма;
- причин изменений видового состава флоры и фауны под влиянием факторов различной природы,
- методов экологии для анализа состояния природной среды.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПКОС-4).

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата сформированы академией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников,

2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции; контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования; агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения) а также в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований и разработок экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологических моделей, почвенно - экологического нормирования		
№ п/п	Код ПС	Наименование профессионального стандарта
1.	13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

2.	13.023	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003)
----	--------	---

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

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н					
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н					
А	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	А/01.6	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-4	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно - климатических условий и требований экологии	ПКОС – 4.2 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания		
		Знать: основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы, в том числе на с/х культуры; адаптации живых организмов к обитанию в различных условиях окружающей среды.	Уметь: обосновать подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий ; использовать теоретические знания по биоэкологии в практической деятельности.	Владеть: знаниями, обосновывающими подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий; знаниями о теоретических основах биоэкологии.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 1 семестр
	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Пр + КСР) в том числе:	51,85	51,85
Лекционные занятия (Лек)	17,00	17,00
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	34,00	34,00
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,85	0,85
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль) в том числе:	19,95	19,95
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	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	19,95	19,95
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	0,2	0,2
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)	-	-
Сдача зачета по дисциплине (К)	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) (К)	-	-
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	72	72
в том числе в форме практической подготовки	8	8
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	2	2

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		Всего часов
			Лек	ЛР	ПЗ	В т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Предмет и задачи экологии	ПКОС-4	2	-	2		0,14	3,32		7,46
2	Аутэкология	ПКОС-4	4	-	12	4	0,14	3,32		19,46
3	Среды жизни	ПКОС-4	4	-	10	2	0,14	3,32		17,46
4	Демэкология	ПКОС-4	2	-	4	2	0,14	3,33		9,47
5	Синэкология	ПКОС-4	4	-	2		0,14	3,33		9,47
6	Биосфера	ПКОС-4	1	-	4		0,15	3,33		8,48
Итого за 1 семестр			17		34	8	0,85	19,95	-	71,8
Промежуточная аттестация (зачет)										0,2
Итого по дисциплине:			17	-	34	8	0,85	19,95		72

6

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной контактной работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости*
			Лек	ЛР	ПЗ	
1	1	Предмет и задачи экологии	2	-	2	ВК, К, Т, Р, Т
2	1	Аутэкология	4	-	12	Т, Д, К, КЗ, РТ
3	1	Среды жизни	4	-	10	Т, К, Д, РТ
4	1	Демэкология	2	-	4	Т, КЗ, К, РТ
5	1	Синэкология	4	-	2	Д, Т, К, РТ
6	1	Биосфера	1	-	4	Т, К, РТ
Итого за семестр:			17	-	34	
ИТОГО:			17	-	34	

*- ВК – входной контроль, К – коллоквиум, КЗ – кейс-задание, Т – тестирование, РТ – рубежное тестирование

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	1		Организм как живая целостная система	2
2	1	Аутэкология	Экологические факторы	2
3			Экологическое значение основных абиотических факторов: температуры, освещенности, влажности.	2
4			Адаптации организмов агробиоценоза к изменению температуры, освещенности, влажности	4
5			Решение задач по теме Экологические факторы и их действие в агроэкосистеме.	2
7			Коллоквиум по теме «Аутэкология»	2
8			1	Среды жизни
9	Почва как среда обитания	2		
10	Наземно-воздушная среда обитания	2		
11	Живой организм как среда обитания	2		
12	Коллоквиум	2		
13	1	Демэкология	Популяции	2
14	2			
15	1	Синэкология	Экологическая ниша	2
16	1	Биосфера	Круговороты веществ в природе	2
17			Развитие биосферы	2
Итого за 1 семестр:				34
Итого:				34

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Адаптации организмов агробиоценоза к изменению температуры, освещенности, влажности.	4
Особенности почвенной среды обитания. Приспособления живых организмов к жизни в почве.	2
Популяции. Факторы. Влияющие на рождаемость и смертность в популяции. Решение задач.	2
Итого	8,00

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Предмет и задачи экологии	Подготовка к Т, К, РТ	3,32
2	1	Аутэкология	Подготовка к Т, Д, К, РТ	3,32
3	1	Среды жизни	Подготовка к Т, Д, К, РТ	3,32
4	1	Демэкология	Подготовка к Т, Д, К, РТ	3,33
5	1	Синэкология	Подготовка к Т, Д, К, РТ	3,33
6	1	Биосфера	Подготовка к Т, К, РТ	3,33
Итого за семестр:				19,95
Итого:				19,95

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Биоэкология» обучающиеся могут воспользоваться кроме основной литературы, авторским сборником тестов Степановой В.М. «Тренинг по дисциплине Экология (для бакалавров)» [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2011, 60с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - <https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог>, требуется авторизация. В данном издании представлены тестовые задания, соответствующие разделам дисциплины. Кроме того, обучающиеся могут использовать издание «Рабочая тетрадь к самостоятельной работе по дисциплине «Биологическая экология» для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения, по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (автор Степанова В.М.) [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2020, 47 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - <https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог>, требуется авторизация

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биоэкология» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенции (ПКОС-4) 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 проводится в виде коллоквиумов, бланочного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения и проводится в форме зачета (1 семестр).

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПКОС -4.2 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур и экологически безопасных технологий возделывания
1	Биоэкология
5	Ландшафтоведение
5,6	Растениеводство
6	Система удобрения
8	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 результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	Низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПКОС - 4	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно - климатических условий и требований экологии	ПКОС-4.2 Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасным технологиям возделывания Знать: основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы, в том числе на с/х культуры; адаптации живых организмов к обитанию в различных условиях окружающей среды;. Уметь: обосновать подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий; использовать теоретические знания по биоэкологии в практической деятельности Владеть: знаниями, обосновывающими подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий; знаниями о теоретических основах биологической экологии	ПЗ, СР	Т, Д, К, КЗ,З	Знает: законы и понятия биоэкологии ; основные требования с/х культур к почвенно-климатическим условиям; экологически безопасные технологии их возделывания. Умеет: обосновать подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий, технологии их возделывания применительно к конкретным условиям; экологически безопасном использовании агроландшафтных территорий. Владет: знаниями о теоретических основах биологической экологии. знаниями, обосновывающими подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий.	Знает: законы и понятия биоэкологии; адаптации живых организмов к обитанию в различных условиях окружающей среды; основные требования с/х культур к почвенно-климатическим условиям. Умеет: обосновать подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий ; Владет: знаниями, обосновывающими подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий.	Знает: основные законы и понятия биоэкологии; основные закономерности воздействия факторов среды на живые организмы, в том числе на с/х культуры. Умеет: осуществлять подбор с/х культур с учетом почвенно-климатических условий. Владет: основными знаниями о теоретических основах биологической экологии.	Не знает основных законов и понятий биоэкологии; закономерностей воздействия экологических факторов среды на живые организмы, в том числе на с/х культуры. Не умеет осуществлять подбор с/х культур с учетом почвенно-климатических условий Не владеет знаниями о теоретических основах биологической экологии.

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

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры вопросов к коллоквиуму

- 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. Пастбищные цепи, цепи разложения.
- 27) Из каких основных блоков состоит экосистема? Что общего и чем различаются понятия «экосистема» и «биогеоценоз»?
- 28) Что называется сукцессией? Назовите виды сукцессий. Приведите примеры первичных и вторичных сукцессий. Расскажите об основных закономерностях сукцессионного процесса.
- 29) Что называется продуктивностью и биомассой экосистемы?
- 30) назовите наиболее продуктивные экосистемы (пленки жизни, сгущения жизни).

Примеры тестовых заданий для проведения рубежного тестирования

1. Борьба между культурными и сорными растениями – это фактор:
 - 1) Зоогенный;
 - 2) Антропогенный;
 - 3) Микробогенный;
 - 4) Фитогенный.
2. Поедание картофеля колорадским жуком – это фактор:
 - 1) Зоогенный;
 - 2) Антропогенный;
 - 3) Микробогенный;
 - 4) Фитогенный.
3. Опыление с помощью насекомых – это:
 - 1) Энтомофилия;
 - 2) Зоохория;
 - 3) Фитофагия.
4. Некоторые виды молочая являются промежуточными хозяевами ржавчины гороха, поэтому наличие в посевах гороха молочая опасно – это пример фактора:
 - 1) Зоогенного;
 - 2) Антропогенного;
 - 3) Микробогенного;
 - 4) Фитогенного.
5. Для прорастания семян ведущим фактором будет:
 - 1) Температура;
 - 2) Влажность;
 - 3) Наличие питательных веществ.
6. К растениям нейтрального дня относятся:
 - 1) Пшеница;
 - 2) Кукуруза;
 - 3) Хлопчатник;
 - 4) Подсолнечник;
 - 5) Томат.
7. Ю. Либих открыл закон 1) оптимума, 2) пирамиды чисел, 3) исключения, 4) минимума
8. Плохо добывает воду и неэкономно ее расходует:
 - 1) Капуста;
 - 2) Чеснок;
 - 3) Арбуз.
9. С/х культура, способная расти при малой освещенности:
 - 1) Рожь;
 - 2) Многолетние с/х культуры;
 - 3) Лук репчатый.
10. Кукуруза и просо относятся к растениям:
 - 1) Короткого дня;
 - 2) Длинного дня;
 - 3) Нейтрального дня.

Примеры тем докладов

- 1) Адаптации сельскохозяйственных культур к температурному фактору.

- 2) Адаптации сельскохозяйственных культур к изменению освещенности.
- 3) Адаптации сельскохозяйственных культур к различной степени увлажнения.
- 4) Водная среда обитания. Экологические группы гидробионтов и специфика их приспособления к жизни в воде.
- 5) Почва как среда обитания. Экологические группы почвенных организмов
- 6) Наземно-воздушная среда обитания. Экологические группы организмов.
- 7) Экологические стратегии выживания.
- 8) Типы биотических взаимодействий.
- 9) Высокоразвитые сообщества.

Примеры кейс-заданий

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.

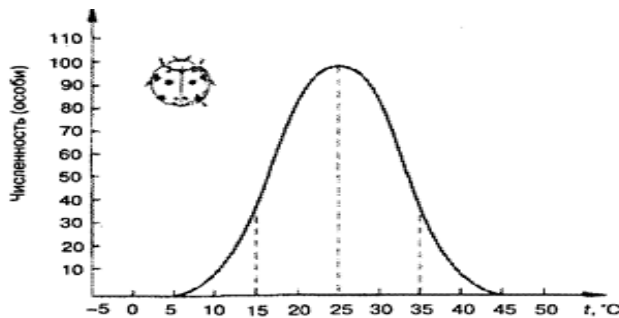


Рисунок 1 – зависимость количества активных особей божьей коровки от температуры окружающей среды

2. Пользуясь различными источниками информации, заполните таблицу 2.2

Таблица 2.2 Особенности почвенной среды обитания

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

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 четыре года 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

Компетенция: ПКОС-4 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии

Вопросы к зачету:

1. Экология как наука. Её предмет и задачи. Подразделения экологии (аутэкология, синэкология, демэкология).
2. Фундаментальные свойства живых систем.
3. Уровни биологической организации. Иерархия биологических систем.
4. Среда обитания. Понятие об экологических факторах среды. Их классификация. Синергизм и антагонизм экологических факторов.
5. Закономерности воздействия фактора на организм. Оптимум, пессимум
6. Экологическая пластичность и экологическая валентность. Стено- и эврибионтные виды.
7. Лимитирующие факторы. Закон минимума, закон толерантности.
8. Температура и ее роль в жизни организмов. Адаптации животных и растений к изменению температуры.
9. Свет и его роль в жизни организмов. Экологические группы организмов по отношению к свету.
10. Влажность как экологический фактор. Экологические группы организмов по отношению к влажности.
11. Водная среда. Ее основные свойства. Экологические группы гидробионтов и их приспособления к жизни в воде.
12. Почва как среда обитания. Экологические группы почвенных организмов.
13. Наземно-воздушная среда. Приспособления живых организмов к наземно-воздушной среде.
14. Живой организм как среда обитания.
15. Популяции. Статические характеристики популяции.
16. Динамические характеристики популяции. Структура популяции.
17. Экологическая ниша, потенциальная и реализованная ниша. Принцип конкурентного исключения.
18. Типы взаимоотношений между организмами: нейтрализм, конкуренция, паразитизм, протокооперация, симбиоз, комменсализм, аменсализм.
19. Понятия: популяция, сообщество (биоценоз), биогеоценоз, экосистема.
20. Биоценозы (сообщества), их таксономический состав. Видовая и пространственная структура биоценоза
21. Пищевые сети, трофические уровни. Автотрофы и гетеротрофы. Цепи "выедания" (пастбищные) и цепи "разложения"
22. Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой. Пирамиды чисел, биомасс, энергии.
23. Экосистемы. Составные компоненты экосистем. Продуценты, консументы, редуценты. Понятия "экосистема" и "биогеоценоз".
24. Динамика экосистемы: циклические изменения, сукцессии,
25. Климатическое сообщество. R- и K-стратегии.
26. Биологическая продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продукция. Чистая и валовая продукция. Биомасса сообщества.

27. Биосфера. Её составные части, границы, функции.
28. Сущность учения В.И. Вернадского о биосфере.
29. Большой (геологический) и малый (биогеохимический) круговороты веществ в природе.
30. Биосферные циклы углерода, кислорода.
31. Биосферные циклы азота и фосфора.
32. Эволюция биосферы. Биотехносфера, ноосфера.
33. Экологические факторы и здоровье человека.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете 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, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении коллоквиума:

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с 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 чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме 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 чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме 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 чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме 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 чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме 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 текст другого автора.

Зачет

Критерии оценивания зачета:

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«не зачтено»** - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы,

рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

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

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	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, 602с	все	1	49
2	Экология / Под ред. А.В. Тотая, М., Юрайт, 2015, 411с	все	1	30

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1	Степанова В.М., Тренинг по дисциплине Экология (для	все	1	Электр.ресурс

	бакалавров) [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2011, 60с . – Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог , требуется авторизация (Дата обращения 28.05.2021).			
2	Шевченко В.А. Биология растений с основами экологии: Учебное пособие / В.А. Шевченко, А.М. Соловьев. - М.: Тов-во научных изданий КМК, 2006. - 342 с.	все	1	40
3	Степанова В.М. «Биологическая экология» рабочая тетрадь к самост. работе по дисц. для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обуч. по напр. подг. 35.03.03 Агрех. и агропчв-е [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2020, 47с . – Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог , требуется авторизация (Дата обращения 28.05.2021).	все	1	Электр.ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5	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.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.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 портал. Термины и определения по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ecportal.su.>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
11. Экологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edudic.ru/eco>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
12. 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.
13. 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 удастся 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; Решение тестовых заданий Работа с дополнительной литературой.
Подготовка к зачету	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 академии; 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
-------	--------------	----------	-------------------

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных ElsevierScienceDirect	Универсальная	https://www.sciencedirect.com/ Доступ с IP-адреса академии
5.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии
6.	Реферативная и аналитическая база данных ElsevierScopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDil/ Доступ свободный

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 Ярославская ГСХА.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Биоэкология» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 205, Количество посадочных мест 80, Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 314, Количество посадочных мест 25, Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, весы ВЛКТ-500 - 1 шт., весы торсионные - 1 шт., микроскоп - 6 шт., микротермостат - 1 шт., Иономер - 1 шт., дозиметр ДАУ-81 - 1 шт., микротом - 1 шт., термостат электрический - 2 шт., сушильный шкаф - 1 шт., термостат - 1 шт., термометр комнатный - 1 шт., Центрифуга - 1 шт., ЭВМ-БЗ-05 - 1 шт., экран - 1 шт., электроплитки - 2 шт., рефрактометр - 1 шт., ФЭК - 2 шт., фотометр - 1 шт., лаборатория полевая агрономическая - 3 шт.;
	программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 109, Количество посадочных мест 12,. Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – MicrosoftWindows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 318, Количество посадочных мест 12,. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – MicrosoftWindows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 341, Количество посадочных мест 6, Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
	принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – MicrosoftWindows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещение № 210, 328 Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования

13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Биоэкология» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

период обучения: 2019-2023 учебные года

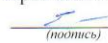

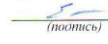

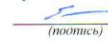


Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Биоэкология

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2019-2023 учебные года**



Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Биоэкология

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы с	В связи с утверждением Профессионального стандарта(35.03.03 Агрохимия и агрочвоведение: «Агрохимик- почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003) внесены изменения в подраздел 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения (п. 2.3.1, п.2.3.2, п.2.3.3) рабочей программы дисциплины	06.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)	07.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)

**Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2019 – 2023 учебные года**


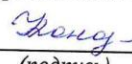

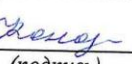
Внесенные изменения на 2021/2022 учебный год


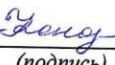


В рабочую программу дисциплины


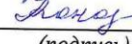

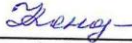
ФТД.В.04 Биоэкология

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	4. Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» в таблицу раздела 4 рабочей программы дисциплины включена строка «в том числе в форме практической подготовки».	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
2	5. Содержание дисциплины	На основании приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»: – в таблице п. 5.1 «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий»	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
		<p>рабочей программы дисциплины в графе «Контактная работа при проведении учебных занятий» добавлена графа «в т.ч. в форме практической подготовки»;</p> <p>– в рабочую программу дисциплины включен п. 5.5 «Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки», в котором указаны часы практических занятий, проводимые в форме практической подготовки, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p>		
3	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
4	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине. Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
5	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)
7	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности. Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)	01.09.2021 г. Протокол № 1  (подпись)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Агротехнологический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«01» сентября 2021 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.04. Биоэкология

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль)	Экологическое проектирование
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2019
Факультет	агротехнологический
Выпускающая кафедра	«Экология»
Кафедра-разработчик	«Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72/2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

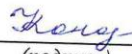
Декан агротехнологического
факультета


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Ваганова Н.В.


Председатель УМК
агротехнологического
факультета


(подпись)

(учёная степень, звание)

Кононова Ю.Д.

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Чебыкина Е.В.

Ярославль, 2021 г.

Лекции -17 ч.

Практические занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа – 19,95 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Биоэкология» относится к части, формируемой участниками 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 – 4.2	Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно - климатических условий и требований экологии	ПКОС – 4.2. Демонстрирование знаний биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасным технологиям возделывания		
		Знать: основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы, в том числе на с/х культуры; адаптации живых организмов к обитанию в различных условиях окружающей среды.	Уметь: использовать теоретические знания по биоэкологии в практической деятельности обосновать подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий .	Владеть: знаниями о теоретических основах биологической экологии; знаниями, обосновывающими подбор с/х культур для конкретных почвенно-климатических условий;

Краткое содержание дисциплины: основные экологические понятия и законы, разнообразие экологических факторов и сред жизни, проявления фундаментальных свойств организма; причины изменений видового состава флоры и фауны под влиянием факторов различной природы, методы экологии для анализа состояния природной среды