

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: 02.02.2024 11:01:58
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

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.
30 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.04. Биозкология

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	2023
Факультет	агротехнологический
Выпускающая кафедра	«Экология»
Кафедра-разработчик	«Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72/2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

Ярославль, 2023 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; 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 г. № 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 от 02.09.2020 № 551н «Об утверждении профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед».
5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экологическое проектирование», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ 07 марта 2023 г. Протокол №3. Период обучения: 2023 – 2027 гг, с изменениями от 11.04.2023 г. Протокол №4, от 02.05.2023 г. Протокол №5.

Преподаватель-разработчик:


(подпись)

доцент, к.б.н.

Степанова В.М.

(занимаемая должность, ученая степень, звание)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» « 19 » июня 2023 г. Протокол № 12
Заведующий кафедрой

к.с.-х.н., доцент

Чебыкина Е.В.

(подпись)

(ученая степень, звание)

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета « 19 » июня 2023 г. Протокол № 10

Председатель учебно-методической
комиссии агротехнологического
факультета


(подпись)

(ученая степень,
звание)

Кононова Ю.Д.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы


(подпись)

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

Чебыкина Е.В.

Отдел комплектования
библиотеки


(подпись)


(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического
факультета


(подпись)

к.с.-х.н.,
(ученая степень,
звание)

Иванова М.Ю.

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	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	6
5	Содержание дисциплины	7
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	7
5.3	Практические занятия	8
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	8
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	9
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
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	12
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	12
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)	15
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	16
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой	19

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	для освоения дисциплины	
8.1	Основная учебная литература	19
8.2	Дополнительная учебная литература	19
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	20
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	20
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	21
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	22
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	22
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	22
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	23
11.3	Доступ к сети Интернет	23
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	23
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	24
13	Организация образовательного процесса для инвалидов лиц с ограниченными возможностями здоровья	26
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	27

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 общепрофессиональной компетенции (ОПК-1).

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы, их адаптации к обитанию в различных условиях окружающей среды;.	Использовать основные законы экологии, термины и определения, методы экологических исследований в своей профессиональной деятельности.	Терминами и понятиями экологии; Экологическими методами исследований

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 <i>(Лек + Пр + КСР)</i>	51,85	51,85
в том числе:		
Лекционные занятия <i>(Лек)</i>	17,00	17,00
Лабораторные занятия <i>(Лаб)</i>	-	-
Практические занятия <i>(Пр)</i>	34,00	34,00
Проведение консультаций по учебной дисциплине <i>(КСР)</i>	0,85	0,85
2. Самостоятельная работа, всего <i>(СР + контроль)</i>	19,95	19,95
в том числе:		
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 <i>(Кэ)</i>	-	-
Сдача зачета по дисциплине <i>(К)</i>	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) <i>(К)</i>	-	-
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	72	72
в том числе в форме практической подготовки	-	-
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	ОПК-1	2	-	2	-	0,14	3,32		7,46
2	Аутэкология	ОПК-1	4	-	12	-	0,14	3,32		19,46
3	Среды жизни	ОПК-1	4	-	10	-	0,14	3,32		17,46
4	Демэкология	ОПК-1	2	-	4	-	0,14	3,33		9,47
5	Синэкология	ОПК-1	4	-	2	-	0,14	3,33		9,47
6	Биосфера	ОПК-1	1	-	4	-	0,15	3,33		8,48
Итого за 1 семестр			17		34	-	0,85	19,95	-	71,8
Промежуточная аттестация (зачет)						-				0,2
Итого по дисциплине :			17	-	34	-	0,85	19,95		72

8

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	Вода как среда обитания	2
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

6

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 часов в семестре:				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 «Ярославский ГАУ». - <https://biblioyaragrovuz.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 «Агрехимия и агропочвоведение» (автор Степанова В.М.) [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2020, 47 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ». - <https://biblioyaragrovuz.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 (ОПК-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 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
	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
1	Химия неорганическая
1	Химия аналитическая
2	Химия неорганическая, физическая и коллоидная
2,4	Математика и математическая статистика
1	Физика
1,2	Ботаника
3	Микробиология
3	Сельскохозяйственная экология
5,6	Фитопатология и энтомология
3,4	Физиология и биохимия растений
2	Землеустройство с основами геодезии
3	Механизация растениеводства
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1	Биоэкология

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			
Код	Содержание				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	Низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p> <p>Знать: основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы ; их адаптации к обитанию в различных условиях окружающей среды; Уметь: использовать основные законы экологии, термины и определения, методы экологических исследований в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: терминами и понятиями экологии; экологическими методами исследований</p>	ПЗ, СР	Т, Д, К, КЗЗ	<p>Знает: основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы ; их адаптации к обитанию в различных условиях окружающей среды; Умеет использовать законы экологии, термины и определения, различные методы экологических исследований в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владет:знаниями о теоретических основах биологической экологии, различными методами экологических исследований.</p> <p>Способен: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов биоэкологии.</p>	<p>Знает: законы и понятия биоэкологии; адаптации живых организмов к обитанию в различных условиях окружающей среды; Умеет; использовать основные законы экологии, термины и определения, методы экологических исследований в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владет: терминами и понятиями экологии; экологическими методами исследований</p> <p>Понимает: законы и понятия биоэкологии.</p>	<p>Знает: основные законы и понятия биоэкологии; основные закономерности воздействия факторов среды на живые организмы. Умеет частично использовать основные законы экологии, термины и определения, в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владет основными терминами и понятиями биоэкологии; некоторыми экологическими методами исследований</p>	<p>Не знает основных законов и понятий биоэкологии; закономерностей воздействия экологических факторов среды на живые организмы.. Не умеет использовать основные законы экологии, термины и определения, методы экологических исследований в своей профессиональной деятельности. Не владеет знаниями о теоретических основах биоэкологии, методами экологических исследований.</p>

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.

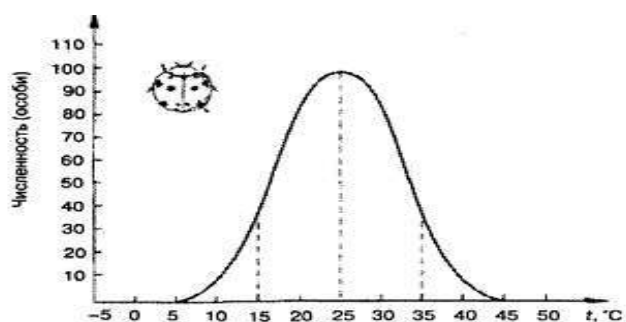


Рисунок 1 – зависимость количества активных особей божьей коровки от температуры окружающей среды

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: ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

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 объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме 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 четкую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме 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 бакалавров) [Электронный ресурс], Ярославль, Ярославская ГСХА, 2011,	все	1	Электр. ресурс

	60с . – Электронная библиотека ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ». - https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог , требуется авторизация (Дата обращения 28.05.2023).			
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 «Ярославский ГАУ». - https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог , требуется авторизация (Дата обращения 28.05.2023).	все	1	Электр. 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://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 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 «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://mcs.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 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; пометать 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 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
3	Calculate Linux	Операционная система

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 электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального 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 имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	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 ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com

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

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 университета.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 205, Количество посадочных мест 80, Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>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.;</p> <p>Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 314, Количество посадочных мест 25, Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>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.;</p> <p>программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы Помещение № 109, Количество посадочных мест 12., Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль,</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</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
ул.Е. Колесовой, 70.	<p>информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, 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;</p> <p>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 «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, 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;</p> <p>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 «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещение № 210, 328 Адрес (местоположение) помещения: 150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>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 университета, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>

13 Организация образовательного процесса

Для инвалидов 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.
30 июня 2023 г.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.04. Биозкология

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение	
Направленность (профиль)	Экологическое проектирование	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Год начала подготовки	2023	
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. Иванова М.Ю. (учёная степень, звание)
Председатель УМК агротехнологического факультета	 (подпись)	Кононова Ю.Д. (учёная степень, звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	 (подпись)	к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В. (учёная степень, звание)

Ярославль, 2023 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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК- 1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: основные экологические понятия (популяция, биоценоз, экосистема); учение о биосфере, закономерности действия экологических факторов на живые организмы, их адаптации к обитанию в различных условиях окружающей среды.	Уметь: использовать основные законы экологии, термины и определения, методы экологических исследований в своей профессиональной деятельности.	Владеть: терминами и понятиями экологии; экологическими методами исследований

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.