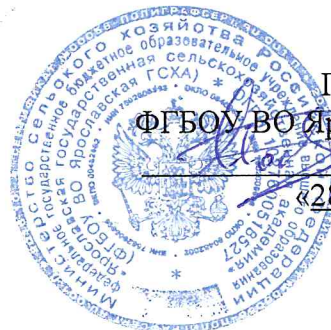


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Факультет «Агробизнес»

Кафедра \_\_\_\_\_ экологии \_\_\_\_\_



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
В.В. Морозов  
«28» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ *Биологическая экология*

наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования бакалавриат

Программа прикладного бакалавриата

Направление(я) подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) образовательной программы Экологическое проектирование

Форма обучения заочная

Срок получения образования по программе (бакалавриата, магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре) 5 лет


Ярославль 2020 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Биологическая экология» в основу положены:


1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1166 от 20.10.2015 г.

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» направленности (профиля) «Экологическое проектирование», утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 06 марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018 – 2023 гг.


**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)      доцент кафедры «Экология», к.б.н.      Степанова В.М.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание)


РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» 25 августа 2020 г. Протокол № 11.

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

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета «Агробизнес» 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии факультета        
(подпись)      к.с.-х.н., доцент      Труфанов А.М.  
(ученая степень, звание)

**СОГЛАСОВАНО:**

Отдел комплектования библиотеки        
(подпись)      Роговская В.А.  
(Фамилия И.О.)

Декан факультета «Агробизнес»        
(подпись)      к.с.-х.н., доцент      Ваганова Н.В.  
(учёная степень, звание)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	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
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.1	Содержание разделов дисциплины	7
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	8
5.3	Практические занятия	8
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	8
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	9
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	9
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	9
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	10
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
7.4	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	12
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	12
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации	14
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела (подраздела)</b>	<b>Стр.</b>
8.1	Основная учебная литература	17
8.2	Дополнительная учебная литература	17
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	17
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	17
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	18
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
11.1	Перечень программного лицензионного обеспечения учебного процесса	19
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	20
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	21
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	21
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	23
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
	Приложения	25
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы	

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Биологическая экология» 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 следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	З-1 Основные экологические понятия и законы	У-1 Использовать методы экологических исследований как инструмент в профессиональной деятельности.	В-1 Методами экологических исследований; математическим аппаратом для обработки информации и анализа экологических данных

2	ПК-9	Способность к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	3-2 Распространение животных и растений в зависимости от климатических условий. Роль факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур	У-2 Распознавать фито- и зооценозы	В-2 Методиками определения и описания растительного и животного мира полевого агроценоза
---	------	---	---	------------------------------------	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологическая экология» относится к факультативным дисциплинам программы бакалавриата.

### 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Курс 2
1		2	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		12,8	12,8
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		8	8
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		55,4	55,4
Курсовой проект (работа)	<b>КП</b>	-	
	<b>КР</b>	-	
Контрольная работа студента заочной формы обучения		-	-
<b>Контроль</b>		3,8	3,8
<b>Самостоятельная работа обучающегося в период проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Форма</b> (зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э), защита КП (КР))	3	3
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	72	72
	<b>зачетных единиц</b>	2	2

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

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	Экология как наука. Предмет и задачи экологии.	ОПК-2	ДЕ-1. История экологии. Задачи и объекты экологии.	З-1, У-1, В-1
2	Аутэкология	ОПК-2, ПК-9	ДЕ-2. Организм и среда. Экологические факторы и их действие. Абиотические и биотические факторы.	З-1,3-2; У-1,У-2, В-1, В-2.
		ОПК-2, ПК-9	ДЕ-3 Значение температуры, освещенности и влажности в жизни растений и животных, физиологические, морфологические, этологические адаптации организмов к их изменению.	З-1,3-2; У-1,У-2, В-1, В-2.
3	Среды жизни	ОПК-2, ПК-9	ДЕ - 4 Водная среда. Основные свойства. Экологические группы организмов, их приспособления к жизни в водной среде. ДЕ-5 Почва как среда обитания. Основные свойства. Экологические группы организмов, их приспособления к жизни в почве. ДЕ -6 Наземно-воздушная среда. Основные свойства. Экологические группы организмов, их приспособления к жизни в наземно-воздушной среде и в живом организме. ДЕ-7 Живой организм как среда обитания	З-1,3-2; У-1,У-2, В-1, В-2.
4	Демэкология	ОПК-2, ПК-9	ДЕ-8 Популяция. Статические характеристики. ДЕ-9 Динамика популяции	З-1,3-2; У-1,У-2, В-1, В-2.
5	Синэкология	ОПК-2, ПК-9	ДЕ-6. Понятие о биоценозе. Видовая и пространственная структура биоценоза. ДЕ-7 Трофическая структура биоценоза. Пищевые цепи, сети, трофические уровни. ДЕ-8 Понятие об экосистемах. Классификация и свойства экосистем. Механизмы гомеостаза экосистемы. Динамика экосистемы. ДЕ-9 Понятие об экологической нише. ДЕ-10 Типы биотических взаимодействий. ДЕ 11 Энергия в экологических системах и их продуктивность	З-1,3-2; У-1,У-2, В-1, В-2.

6	Биосфера	ОПК-2	ДЕ 12 Учение, этапы развития, компоненты биосферы. Характеристика современной биосферы. ДЕ13 Биогеохимические циклы. Взаимосвязь биологического, геологического и антропогенного круговоротов. Современные тенденции изменения биосферы	З -1, У-1, В-1
7	Экология и здоровье человека	ОПК-2	ДЕ 14 Факторы, лимитирующие развитие человечества. Экогенные заболевания. Индикаторы качества жизни и состояния здоровья	З -1, У-1, В-1

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

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	2	Экология как наука.				ВК, С, Т, РТ
2	2	Аутэкология	1		2	С, Т, РТ
3	2	Среды жизни	1		2	С, Т, РТ
4	2	Демэкология			1	С, Т, РТ
5	2	Синэкология	1		1	С, Т, РТ
6	2	Биосфера	1		2	С, Т, РТ
7	2	Экология и здоровье человека	-			С, Т, РТ
		Итого:	4		8	

\* ВК – входной контроль, С – собеседование, Т – тестирование, РТ – рубежное

### 5.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	курс	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Аутэкология	Адаптации растений и животных организмов к изменению температуры, света и влажности	2
2.	2	Среды жизни	Экологические группы организмов, их приспособления к жизни в воде, почве, наземно-воздушной среде. Живой организм как среда обитания	2
3	2	Синэкология	Пищевые сети и трофические уровни. Решение задач.	2
4	2	Биосфера	Биогеохимические циклы.	2
Итого:				8

### 5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены учебным планом

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



## 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4
1	Экология как наука.	Подготовка С, РТ	8
2	Аутэкология	Подготовка С, РТ	8
3	Среды жизни	Подготовка С, РТ	8
4	Демэкология	Подготовка С, РТ	8
5	Синэкология	Подготовка С, РТ	8
6	Биосфера	Подготовка С, РТ	7
7	Экология и здоровье человека	Подготовка С, РТ	8,4
Итого:			55,4

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Экология» 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://biblioyaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог>, требуется авторизация. В данном издании представлены тестовые задания, соответствующие разделам дисциплины

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Биологическая экология».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биологическая экология» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета

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

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	<b>ОПК-2 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</b>
1	Химия неорганическая
1	Математика
1	Химия аналитическая
1	Физика
1	Ботаника
1	Геоботаника

1	Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2	<b>Биологическая экология</b>
2	Химия физическая и коллоидная
2	Химия органическая
2	Биохимия с/х продукции
4	Основы научных исследований
2	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
2	Охрана компонентов окружающей среды
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;
<b>ПК-9 Способность к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов</b>	
1	Введение в специальность
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2	<b>Биологическая экология</b>
3,4	Технологическая практика
5	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
5	Экологическое право
5	Экологическое законодательство РФ
5	Экологическое проектирование
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;

## 7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1	Экология как наука.	ОПК 2	С,Т, РТ
2	Аутэкология	ОПК 2 ПК-9	С,Т, РТ
3	Среды жизни	ОПК 2 ПК-9	С,Т, РТ
4	Демэкология	ОПК 2 ПК-9	С,Т, РТ
5	Синэкология	ОПК 2 ПК-9	С,Т, РТ
6	Биосфера	ОПК 2	С,Т, РТ
7	Экология и здоровье человека	ОПК 2	Т, РТ

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

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно /зачтено	Не удовл./не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные экологические понятия и законы <b>Уметь:</b> использовать методы экологических исследований как инструмент в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> методами экологических исследований; математическим аппаратом для обработки информации и анализа экологических данных.	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-дискуссия, практические занятия, самостоятельная работа.	Зачет	<b>Знает:</b> основные понятия об экологических факторах, средах жизни, популяциях, биоценозах, экосистемах, <b>Умеет</b> проводить экологические исследования; <b>Владеет:</b> навыками проведения экологических исследований ; системой знаний и навыков <b>Способен:</b> анализировать и обрабатывать и первичный экспериментальный материал; самостоятельно решать новые задачи.	<b>Знает:</b> экологические законы и понятия, использует основные законы экологии в своей профессиональной деятельности <b>Умеет</b> применять основные экологические методы в конкретной ситуации. <b>Владеет:</b> навыками проведения экологических исследований. <b>Понимает</b> и критически анализировать базовую информацию в области <b>экологии</b>	<b>Знает:</b> базовый объем знаний по экологии , <b>Умеет:</b> проводить экологические исследования <b>Владеет:</b> некоторыми экспериментальными экологическими методами исследования .	<b>Не знает:</b> базовый объем знаний по экологии , <b>Не умеет:</b> проводить экологические исследования <b>Не владеет:</b> экспериментальными экологическими методами исследования .
ПК-9	Способность к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	<b>Знать:</b> Распространение животных и растений в зависимости от климатических условий. Роль факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур <b>Уметь:</b> Распознавать фито- и зооценозы <b>Владеть:</b> методикой определения и описания растительного и животного мира полевого агроценоза	Лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-дискуссия, практические занятия, самостоятельная работа.	зачет.	<b>Знает:</b> Распространение животных и растений в зависимости от климатических условий. Роль факторов окружающей среды на рост и развитие с/х культур <b>Умеет:</b> распознавать культурные и дикорастущие растения животный мир полевого агроценоза, их адаптационный потенциал. <b>Владеет:</b> методиками определения растений и животных полевого агроценоза. <b>Способен:</b> самостоятельно описать состав агроценоза	<b>Знает:</b> зональное распределение растительного и животного мира, <b>Умеет:</b> распознавать растения и животных агроценоза по морфологическим признакам <b>Владеет:</b> методиками определения и описания растительного и животного мира агроэкосистемы. <b>Понимает:</b> роль факторов окружающей среды в распространении с/х растений и животных.	<b>Знает:</b> растительный и животный мир полевого агроценоза. <b>Умеет:</b> распознавать растения и животных агроценоза по морфологическим признакам <b>Владеет:</b> навыками описания растительного и животного мира полевого агроценоза.	<b>Не знает:</b> растительный и животный мир полевого агроценоза. <b>Не умеет:</b> распознавать растения и животных агроценоза по морфологическим признакам <b>Не владеет:</b> навыками описания растительного и животного мира полевого агроценоза.

## **7.4 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**

### **7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

#### ***Примеры вопросов к собеседованию***

- 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. Закон минимума гласит:
  - 1) тот фактор, который в данное время находится в минимальном количестве, имеет минимальное значение для роста растений;
  - 2) только тот фактор имеет значение для роста растений, который в данное время находится в минимальном количестве.

**Установите соответствие...**
2. между группами экологических факторов и их видами:
  - 1) абиотические;
  - 2) биотические;
  - 3) антропогенные.

Варианты ответов:

  - А. хищничество;
  - В. эрозия почв;
  - С. температура.
3. К средам жизни не относится:
  - 1) водная;
  - 2) почвенная;
  - 3) наземно-воздушная;
  - 4) щелочно-кислотная;
  - 5) живые организмы.
4. Организмы, разлагающие органические вещества до минерального состояния – это:
  - 1) автотрофы;
  - 2) продуценты;
  - 3) консументы;
  - 4) редуценты.
5. Биоценоз может быть устойчивым, если его элементами являются:
  - 1) продуценты и консументы;
  - 2) продуценты и редуценты;
  - 3) консументы и редуценты;
  - 4) продуценты, консументы, редуценты.
6. В биогеоценозах имеет место:
  - 1) нейтрализм;
  - 2) паразитизм;
  - 3) 1 и 2 верно;
  - 4) 1 и 2 неверно.
7. Вся фиксированная в углеводах в процессе фотосинтеза солнечная энергия представляет собой \_\_\_\_\_ биогеоценоза
  - 1) урожайность;
  - 2) валовую первичную продукцию;
  - 3) вторичную продукцию;
  - 4) кормовую базу.
8. Способность организмов накапливать в себе определенные элементы обуславливает \_\_\_\_\_ функцию биосферы:
  - 1) энергетическую;
  - 2) газовую;
  - 3) концентрационную;
  - 4) транспортную.

## 7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

### **Компетенции:**

**ОПК-2** *Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.*

**ПК-9** *Способность к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов*

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. Климаксовое 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.

## **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

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

**Собеседование (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 собеседования.***

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.

### **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	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1.	Коробкин В.И., Экология [Текст] / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский, Ростов-на-Дону, Феникс, 2008, 602с	все	2	49
2	Экология / Под ред. А.В. Тотая, М., Юрайт, 2015, 411с	все	2	30

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	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, 60с. – Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог">https://biblio-yaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог</a> , требуется авторизация (Дата обращения 28.05.2020).	все	2	Электр. ресурс
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	2	40

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»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 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](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
  10. Экологический портал. Термины и определения по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ecoportal.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](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**

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
----------------------------	--

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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; факторов и законов Решение тестовых заданий позволяющее овладеть навыками оценки экологического состояния агроландшафтов,. 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»; 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 программного лицензионного обеспечения учебного процесса**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1.	MicrosoftWindows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала

			библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> 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	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Биологическая экология» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения

занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>Помещение № 205, посадочных мест 80, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 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.; Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p>Помещение № 314, посадочных мест 25, учебная аудитория для занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. 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., Ионномер - 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</p>
<p>Помещение № 109, посадочных мест 12, помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры</p>

<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений</b>
150052 Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	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.; программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
Помещение № 318, посадочных мест 12, помещение для самостоятельной работы: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	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.; программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
Помещение № 341, посадочных мест 6, помещение для самостоятельной работы: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	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-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – Microsoft Windows, MicrosoftOffice, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
Помещение № 210, 328 помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением,

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	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 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы: всего 12,8 часа, в т.ч. Л – 4 часов, ПЗ – 8 часов.  
Интерактивные занятия составляют 31,2 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1.	2	Лекционные занятия	Лекция-визуализация, Лекция-дискуссия	групповые
2.	2	Практические занятия	Тренинг, дискуссия	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

13.1.1 На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

13.1.2 В начале лекции-дискуссии перед студентами ставится некоторая задача, которую необходимо разрешить в процессе ее дискуссионного обсуждения. Роль преподавателя сводится к роли ведущего дискуссионного обсуждения. Кроме того преподаватель контролирует и периодически направляет дискуссию в нужное русло

### 14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Биологическая экология» 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.





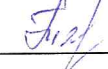



**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год  
в рабочую программу дисциплины

Биологическая экология  
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	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:  9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 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 программного обеспечения учебного процесса  11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения.  Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол № 15  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018 - 2023 учебные года**


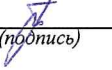

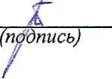
Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Биологическая экология

*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	26 . 08 . 2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29 .08 .19 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26 . 08 . 2019 г. Протокол № 13  (подпись)	29 .08 .19 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018 - 2023 учебные года**



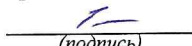



Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год



В рабочую программу дисциплины

Биологическая экология

*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	Внесены изменения в состав лицензионного 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)

№ 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
	программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
4	12. Материально- техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально- технического обеспечения, необходимого для реализации программы	<u>25.08.2020 г.</u> Протокол № <u>11</u>  (подпись)	<u>27.08.2020 г.</u> Протокол № <u>11</u>  (подпись)

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

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«28» августа 2020 г.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Биологическая экология*

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень высшего образования** бакалавриат  
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

**Программа** прикладного бакалавриата  
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

**Направление(я) подготовки** 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение  
(код и наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль) образовательной программы** Экологическое проектирование

**Форма обучения** заочная  
(очная, заочная)

**Срок получения образования по программе** 5 лет

Декан факультета  
«Агробизнес»

(подпись)

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

Ваганова Н.В.

Председатель УМК  
факультета  
Агробизнес

(подпись)

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

Труфанов А.М.

Заведующий  
выпускающей кафедрой

(подпись)

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

Чебыкина Е.В.

Ярославль, 2020 г.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:  
**-знать:** 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;

**- уметь:** применять методы экологии для анализа состояния природной среды; использовать базовые знания по экологии в жизненных ситуациях;

**- владеть:** терминами и понятиями экологии, базовыми представлениями об основах общей экологии, экологическими методами исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Курс
1			2
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		12,8	12,8
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		8	8
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		55,4	55,4
Курсовой проект (работа)	<b>КП</b>	-	
	<b>КР</b>	-	
Контрольная работа студента заочной формы обучения		-	-
<b>Контроль</b>		3,8	3,8
<b>Самостоятельная работа обучающегося в период проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Форма</b> (зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э), защита КП (КР))	3	3
	<b>часов</b>	72	72
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зачетных единиц</b>	2	2