

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.08.2025 12:36:36

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8286ab625585ff786f013-63516e

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАР-
СТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета



А.В. Акинчин

«26» 06 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Теоретические основы эволюции биосферы»

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Устойчивое природопользование и экоэкономика

Квалификация - «бакалавр»

Год начала подготовки - 2025

Форма обучения - очная

Майский, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06. Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «_07_» августа_2020_ г. № 894 ((Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 N 59338);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «_12_» августа_2020_ г. N 954 (с изменениями и дополнениями. от 26 ноября 2020 года, 19 июля 2022 года, 27 февраля 2023 года) (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 N 59425);
- приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 № 644н. «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»»;
- приказ Минтруда России от 07.09.2020 N 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.09.2020 N 60033);
- приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 марта 2021 года № 161н утвердил профессиональный стандарт «Экономист предприятия». Этот стандарт определяет характеристику квалификации, необходимую для выполнения трудовых функций экономиста предприятия. Он зарегистрирован в Министерстве юстиции России 29 апреля 2021 года под номером 63289;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245.

Составитель: канд. с.-х. наук, доцент агрономического факультета Куликова Марина Алексеевна

Рассмотрена на заседании методической комиссии агрономического факультета

« 26 » 06 2025 г., протокол № 10

Председатель методической комиссии агрономического факультета



Кудрявцева Е.А.

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы _____



Куликова М.А.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

«Ничто в *экологии* не имеет смысла вне эволюции, а в *эволюции* — вне экологии». С этим высказыванием, представляющим собой парафраз знаменитой фразы Ф. Г. Добжанского «Ничто в *биологии* не имеет смысла, если не рассмотрено в свете *эволюции*», полностью согласен американский эколог Томас Шёнер (Thomas Schoener).

Теоретические основы эволюции биосферы – это комплексная дисциплина, изучающая живую природу и закономерности исторического развития.

1.1. Цель дисциплины – познания живой природы и общих закономерностей исторического развития живой материи.

1.2. Задачи общую характеристику жизни, уровни организации живого, строение и деление клетки, индивидуальное развитие организмов, изучение проблемы происхождения жизни на Земле, выяснение причин эволюции, определение закономерностей исторического развития живой материи, исследование развития царств живой природы, изучение происхождения и эволюции человека, прогнозирование эволюционных, микроэволюционных процессов, разработка способов научного управления микроэволюционными процессами.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Теоретические основы эволюции биосферы относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.26) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Введение в профессиональную деятельность 2. Сельскохозяйственная экология. 3. Учение о сферах. 4. Почвоведение с основами агрохимии 5. Общая экология и экология человека. 6. Биоразнообразие и защита окружающей среды 7. Экономика природопользования 8. Экологический мониторинг и геоинформационные технологии др. 9. Экология животных растений и микроорганизмов.
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: строение и деление клетки; уровни организации живого, общую характеристику жизни; индивидуальное развитие орга-

	низмов; ботанику, зоологию, основные теории эволюции; генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; механизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле, эволюцию человека. уметь: ➤ аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории ➤ применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы общей и частой биологии, а так же эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности; владеть: основами общей и частной биологии, теориями эволюции, навыками и методами исследований эволюционных объектов.
--	--

Дисциплина читается в 7 семестре, поэтому параллельно идет с «методами экологических исследований», «биоразнообразие и охрана окружающей среды», «современные экологические проблемы», «проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия»

Преподавание курса «Теоретические основы эволюции биосферы» неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д. Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 38.03.01 Экономика, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компе-	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
-------------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

тенций			по дисциплине
ОПК 1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	Знать: знать основы общей биологии, частной биологии и теории эволюции. Уметь: пользоваться биологическими законами с целью осуществления применять их в своей практической деятельности. Владеть: основными принципами эволюционной экологией.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы - 216 часов.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения	Очная
Семестр (курс) изучения дисциплины	7
Общая трудоемкость, всего, час	108
<i>зачетные единицы</i>	3
1. Контактная работа	
1.1 Контактная аудиторная работа (всего)	36,25
В том числе:	
Лекции (<i>Лек</i>)	12
Практические занятия (<i>Пр</i>)	24
Лабораторные занятия (<i>Лб</i>)	-
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-
1.2. Промежуточная аттестация	
Зачет (<i>КЗ</i>)	
Экзамен (<i>КЗ</i>)	0,25
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНР</i>)	
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	12
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59,75

в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	5
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям	15
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	9,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка презентаций (контрольной работы)	10
Подготовка к зачету	10

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
Модуль 1. «Основы Биологии»	47,75	6	12	29,75
1. Биология как наука	6,75	1	1	4,75
1.1. Биология как наука	3,75	1	-	2,75
1.2. Многообразие органического мира	3	-	1	2
2. Учение о клетке.	6	1	1	4
2.1 Учение о клетке. Строение эукариотической клетки	3	1	-	2
2.2. Клетка-структурная единица живого. Способы деления клетки	3	-	1	2
3. Основы гистологии	2	-	2	2
3.1. Типы тканей и органов растений. Типы тканей и общая характеристика животных	4	-	2	2
4. Обмен веществ	7	1	2	4
4.1. Обмен веществ	3	1	-	2
4.2. Биосинтез белка. Витамины-их значение, влияние на организм	4	-	2	2
5. Жизнедеятельность организмов	7	1	2	4
5.1. Регуляция процессов жизнедеятельности	3	1	-	2
5.2. Ферменты-биологические	4	-	2	2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
катализаторы				
6. Генетические основы эволюции вида	11	1	4	6
6.1. Генетические основы эволюции вида	3	1	-	2
6.2. Решение генетических задач. Закономерности изменчивости	4	-	2	2
6.3. Соотношение фенотипической и генотипической изменчивости. Основы популяционной генетики	4	-	2	2
7. Развитие организмов		1	2	
7.1..Индивидуальное развитие организма. Размножение организмов		1	-	2
Итоговое занятие по модулю 1		-	2	3
Модуль 2. «Теория эволюции»	48	6	12	30
1. Развитие эволюционных представлений	7	1	2	4
1.1. Развитие эволюционных представлений	3	1	-	2
1.2. Антиэволюционное учение Синтетическая теория эволюции	4		2	2
2. Элементарные эволюционные процессы	7	1	2	4
2.1. Элементарные эволюционные факторы. Движущие силы эволюции	3	1	-	2
2.2. Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер. Адаптации. Искусственный отбор в сравнении с естественным	4	-	2	2
3. Биологический вид	7	1	2	4
3.1. Концепция биологического	3	1	-	2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
вида				
3.2.Вид. Видообразование. Антропогенез	4	-	2	2
4. Направления и механизмы эволюции	6	2	-	4
4.1.Главные направления эволюции	3	1	-	2
4.2.Механизмы макроэволюции. Связь фило- и онтогенеза	3	1	-	2
5.Эволюция органического мира	19	1	4	14
5.1.Доказательства эволюции органического мира	4	-	2	2
5.2.Развитие органического мира	3	1	-	2
5.3Теории происхождения жизни	2	-	-	2
Итоговое занятие по модулю 2	5	-	2	3
Итоговое тестирование	5	-	-	5
Текущие консультации	-			
Установочные занятия	-			
Промежуточная аттестация	0,25			
Контактная аудиторная работа (всего)	36,25	12	24	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)	12			
Самостоятельная работа (всего)	59,75			
Общая трудоемкость	108			

4.3. Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины
1

Наименование модулей и разделов дисциплины
1
Модуль 1. «Основы Биологии»
<i>1.Биология как наука</i>
1.1.Биология как наука
1.1.1 Структура биологии
1.1.2 Уровни организации жизни.
1.1.3 Признаки и свойства живого.
1.1.4 Систематика органического мира.
1.2.Многообразие органического мира
<i>2.Учение о клетке.</i>
2.1.Учение о клетке
2.1.1 Создание и основные положения клеточной теории
2.1.2 Химический состав клетки
2.1.3 Типы клеточной организации
2.2.Клетка-структурная единица живого
2.3.Строение эукариотической клетки
2.3.1 Введение
2.3.2 Клеточная оболочка
2.3.3 Цитоплазма
2.3.4 Двумембранные органоиды. Одномембранные органоиды. Немембранные органоиды. Включения
2.4.Способы деления клетки
<i>3.Основы гистологии</i>
3.1.Типы тканей и органов растений
3.2.Типы тканей и общая характеристика животных
<i>4. Обмен веществ</i>
4.1. Обмен веществ
4.1..1 Ведение.
4.1..2 Обмен веществ и превращение энергии.
4.1..3 Энергетический обмен.
4.1..4 Пластический обмен. Фотосинтез.
4.2.Биосинтез белка
4.2.Витамины-их значение, влияние на организм
<i>5. Жизнедеятельность организмов</i>
5.1.Регуляция процессов жизнедеятельности
5.1.1 Введение
5.1.2 Гуморальная регуляция
5.1.3 Нервная регуляция
1. 5.2.Ферменты-биологические катализаторы
<i>6.Генетические основы эволюции вида</i>

Наименование модулей и разделов дисциплины	
1	
6.1. Генетические основы эволюции вида	
6.1.1 Основные понятия генетики.	
6.1.2 Закономерности наследования признаков.	
6.2. Решение генетических задач	
6.3.Закономерности изменчивости	
6.4.Соотношение фенотипической и генотипической изменчивости	
6.5.Основы популяционной генетики	
7. Развитие организмов	
7.1.Индивидуальное развитие организма	
7.1.1 Введение.	
7.1.2 Эмбриональный период (эмбриогенез)	
7.1.3 Постэмбриональный период	
7.2.Размножение организмов	
7.2.1 Современные представления о размножении.	
7.2.2 Бесполое размножение.	
7.2.3 Половое размножение у одноклеточных и многоклеточных. Чередование поколений. Половой диморфизм.	
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	
Модуль 2. «Теория эволюции»	
1.Развитие эволюционных представлений	
1.1.Развитие эволюционных представлений	
1.1.1 Введение в теорию эволюции	
1.1.2 Этапы развития эволюционного учения	
1.1.3 Предпосылки возникновения дарвинизма.	
1.1.4 Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч Дарвина	
1.2.Антиэволюционное учение	
1.3.Синтетическая теория эволюции	
2.Элементарные эволюционные процессы	
2.1.Элементарные эволюционные факторы	
2.1.1 Изменчивость: мутационный процесс, дрейф генов, поток генов (миграция), рекомбинация.	
2.1.2 Популяционные волны.	
2.1.3 Изоляция.	
2.2. Движущие силы эволюции	
2.2.1 Основные формы естественного отбора.	
2.2.2 Высшие формы естественного отбора.	

Наименование модулей и разделов дисциплины
1
2.2.3 Борьба за существование.
2.3.Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер. Адаптации
2.4.Искусственный отбор в сравнении с естественным
3.Биологический вид
3.1.Концепция биологического вида
3.1.1 Понятие «биологический вид». Концепции вида.
3.1.2 Критерии вида
3.1.3 Понятие вида у агамных организмов
3.1.4 Видообразование
3.2.Вид. Видообразование
3.3.Антропогенез
4. Направления и механизмы эволюции
4.1.Главные направления эволюции
4.1.1 Характеристика эволюционного прогресса
4.1.2 Арогенез (морфофизиологический прогресс) и ароморфозы. Аллогенез и его формы.
4.1.3 Катагенез и его формы.
4.1.4 Биологическая стабилизация и биологический регресс.
4.2.Механизмы макроэволюции
4.2.1 Кладогенез. Дивергентная эволюция.
4.2.2 Кладистика (филогенетическая систематика).
4.2.3 Анагенез и стасигенез. Конвергенция и параллелизм
4.2.4 Синтезогенез.
4.3.Связь фило- и онтогенеза
4.3.1 Сущность онтогенеза и филогенеза. Биогенетический закон.
4.3.2 Эмбриональные адаптации. Модусы филэмбриогенеза. Автономизация и эмбрионизация онтогенеза.
5.Эволюция органического мира
5.1.Доказательства эволюции органического мира
5.2.Развитие органического мира
5.2.1 Геологическая эволюция.
5.2.2 Эволюция одноклеточных и многоклеточных организмов.
5.2.3 Эволюция растительного и животного мира.
5.3Теории происхождения жизни
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практич	Самост. работа			
1		2	3	4	5	7	8	9	10
Всего по дисциплине		ОПК- 1.3	108	12	24	59,75	Зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг		ОПК- 1.3					Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Основы Биологии»			47,75	6	12	29,75		15	29
1.Биология как наука			6,75	1	1	4,75			
1.1.Биология как наука			3,75	1	-	2,75	Тестовое задание	1	2
1.2.Многообразие органического мира			3	-	1	2	Защита практической работы	1	2
2.Учение о клетке.			6	1	1	4			
2.1Учение о клетке. Строение эукариотической клетки			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2
2.2.Клетка-структурная единица живого. Способы деления клетки			3	-	1	2	Защита практической работы	1	2
3.Основы гистологии			2	-	2	2			
3.1.Типы тканей и органов растений. Типы тканей и общая характеристика животных			4	-	2	2	Защита практической работы	1	2
4. Обмен веществ			7	1	2	4			
4.1. Обмен веществ			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2
4.2.Биосинтез белка. Витамины-их значение, влияние на организм			4	-	2	2	Защита практической работы	1	2
5. Жизнедеятельность организмов			7	1	2	4			
5.1.Регуляция процессов жизнедеятельности			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2
5.2.Ферменты-биологические катализаторы			4	-	2	2	Защита практической работы	1	2
6.Генетические основы эволюции вида			11	1	4	6			

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практич	Самост. работа			
1		2	3	4	5	7	8	9	10
Всего по дисциплине		ОПК- 1.3	108	12	24	59,75	Зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг		ОПК- 1.3					Сумма баллов за модули	31	60
6.1. Генетические основы эволюции вида			3	1	-	2		1	2
6.2. Решение генетических задач. Закономерности изменчивости			4	-	2	2	Защита практической работы	1	2
6.3. Соотношение фенотипической и генотипической изменчивости. Основы популяционной генетики			4	-	2	2	Защита практической работы	1	2
7. Развитие организмов				1	2				
7.1..Индивидуальное развитие организма. Размножение организмов				1	-	2	Тестовое задание	1	2
Итоговое занятие по модулю 1				-	2	3	тестирование	2	3
Модуль 2. «Теория эволюции»		ОПК- 1.3	48	6	12	30		16	31
1. Развитие эволюционных представлений			7	1	2	4			
1.1. Развитие эволюционных представлений			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2
1.2. Антиэволюционное учение Синтетическая теория эволюции			4		2	2	Защита практической работы	1	2
2. Элементарные эволюционные процессы			7	1	2	4	Практическая работа		
2.1. Элементарные эволюционные факторы. Движущие силы эволюции			3	1	-	2		1	2
2.2. Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер. Адаптации. Искусственный отбор в сравнении с естественным			4	-	2	2	Тестовое задание	1	2
3. Биологический вид			7	1	2	4			
3.1. Концепция биологического вида			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2
3.2. Вид. Видообразование. Антропогенез			4	-	2	2	Защита практической работы	1	2
4. Направления и механизмы эволюции			6	2	-	4			
4.1. Главные направления эволюции			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практич	Самост. работа			
1		2	3	4	5	7	8	9	10
Всего по дисциплине		ОПК- 1.3	108	12	24	59,75	Зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг		ОПК- 1.3					Сумма баллов за модули	31	60
4.2.Механизмы макроэволюции. Связь филогенеза			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2
5.Эволюция органического мира			19	1	4	14			
5.1.Доказательства эволюции органического мира			4	-	2	2	Защита практической работы	1	2
5.2.Развитие органического мира			3	1	-	2	Тестовое задание	1	2
5.3Теории происхождения жизни			2	-	-	2	Конспект в ЭБРС	1	2
Итоговое занятие по модулю 2			5	-	2	3	тестирование	2	3
Итоговое тестирование			5	-	-	5	тестирование	3	6
II.Творческий рейтинг							Оценка выполнения индивидуально-го творческого задания	2	5
III. Рейтинг личностных качеств							Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины	3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований							+	+	+
V.Промежуточная аттестация							Зачет	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно –рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, <i>участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.</i>	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	<i>Является</i> результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

• VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. [Гусев, А. П. Эволюция биосферы](#) : учебное пособие / А. П. Гусев. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2023. — 123 с.
2. [Биология и теория эволюции : учебно-методическое пособие](#) / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ; сост.: М.А. Куликова, С.И. Панин, Т.В. Олива, [и др.] – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2023. – 236 с.

6.2. Дополнительная:

1. [Зеленевский, Н. В. Анатомия животных](#) / Н. В. Зеленевский, К. Н. Зеленевский. - 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 848 с.
2. [Леонова, Г. Г. Биология](#) / Г. Г. Леонова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 172 с
3. [Савинов, И. А. Ботаника. Систематика растений и грибов. Практикум](#) / И. А. Савинов, Е. В. Соломонова, Е. Ю. Ембатурова, Т. Д. Ноздрина. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 80 с.
4. [Куликова М.А. Биология и теория эволюции](#) : учебно-методическое пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ; сост.: М.А. Куликова, В.И. Желтухина, А.Г. Ступаков – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. – 152 с.
5. [Нефедова, С. А. Биология с основами экологии](#) / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 368 с.

6. [Карпова, Л. В. Краткий курс теории эволюции](#) : учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 сельское хозяйство, направленность (профиль) селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (06.01.05) / Л. В. Карпова, В. И. Грязева, В. В. Кошеляев. - Пенза : ПГАУ, 2018. - 201 с.
7. [Назарова, М. Н. Теория эволюции](#) : учебно-методическое пособие / М. Н. Назарова, А. В. Лавлинский. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 76 с.

6.2.1. Периодические издания

1. [Журнал «Вокруг света»](#)
2. [Журнал общей биологии](#). Теория эволюции.
3. [Чарльз Дарвин и теория эволюции](#).
4. [Журнал «Природа»](#)
5. [Журнал «Экология»](#)
6. [Лесной клуб](#) Общая информация о российских лесах, лесное законодательство, проблемы лесов, устойчивое лесопользование, библиотека публикаций, ссылки.
7. [Международный Социально-экологический Союз \(МСоЭС\)](#) Крупнейшее объединение независимо работающих неправительственных организаций разных стран. Список членов СоЭС и ссылки на их сайты, программы, конференции, документы, журнал «Вести СоЭС», экологическая библиотека
8. [Российское представительство TRAFFIC EUROPE](#) Краткая информация о деятельности российского представительства TRAFFIC по предотвращению торговли редкими видами. Ссылки на материалы по выполнению положений конвенции CITES в России
9. [Центр охраны дикой природы](#) Программы по охране природы (марш парков, лесная программа и др.) электронные и печатные публикации, журналы, ссылки на всемирные и европейские организации, издания в электронном варианте.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
---------------------	-----------------------------------

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<https://belgau.ru/InfResource/library/video/economy.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
https://svoevagro.ru	Платформа «Я в АГРО»
http://www2.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://agronationale.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.iqlib.ru/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scirus.com/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)-универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://ntpo.com/	Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды помещений	Оборудование
№ 413 Лекционная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран), стулья ученические шт., столы ученические., рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная., информационные стенды .
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №503	15 компьютеров в сборе, информационные стенды, стулья и столы ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Имеется система видеонаблюдения

Лаборатория экологии (компьютерный класс)	
№933 Лаборатория биологии (для проведения практических и лабораторных занятий)	Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Планшет «Информация» (2), Планшет «Красная книга», Планшет «Остановись, мгновение»
№937 Кабинет экологических основ природопользования (для проведения практических занятий)	Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Планшет «Информация» (3), Планшет НТО «Эколог», Планшет «НИР», Планшет «Экологическая ситуация в Белгородской области», Планшет «Экологический вестник», Планшет «Экологический манифест
№ 934 а Преподавательская	Компьютер в комплекте, принтер HP Laser Jet P1102, две колонки, 3 шкафа под стеклом, 1 плательный, сейф, 2 стола одностумбовых, 3 мягких черных стула, 3 компьютерных стола 3 компьютера, принтер МФУ лазерный BROTHER DCP-L2500DR
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки).	Читальный зал №1 (010-012) Читальный зал №1 (010-012) - Специализированная мебель; - комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; - неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; - Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; - мультимедийный-проектор Epson EB-

	X39/2; - акустическая система SVEN SPS-635; - микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; - вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58 Читальный зал №2 (009-011) - Специализированная мебель; - комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 - настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); - аудиовидео кабель HDMI Читальный зал №2 (009-011) - Специализированная мебель; - комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 - настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); - аудиовидео кабель HDMI
--	--

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №503 Лаборатория экологии (компьютерный класс)	Имеется система видеонаблюдения - MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии – 1 год. - Экология.1С-КСУ: Охрана окружающей среды. Академическая версия. Сублицензионный договор №0018-943/18 от 21.10.2018. Срок действия лицензии –бессрочно. (отечественное ПО
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключе-	МойОфис Образование free бессрочная для СПО.

ния к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Отечественное офисное программное Обеспечение «Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно. Операционная система – АльтЛинукс Офисное приложение – МойОфис - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) - 522 лицензии. Срок действия лицензии – 1 год. - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. - RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
№ 934 а Преподавательская	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии – 1 год.
Учебные аудитории для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №937 Кабинет экологических основ природопользования	- Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии.
№933 Лаборатория биологии (для проведения практических и лабораторных заня-	- Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от

тий)	16.12.2024	№	4.0.24.1280
	241310200541231020100100070005829244) –		
	522 лицензии. Планшет , телевизор		

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 496эбс от 06.06.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015, дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020 г.
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2024 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство ЛАНЬ» от 02.10.2024
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»
- ЭБС «КноРус медиа», договор № 4.0.24.750 от 28.08.2024 с открытым акционерным обществом «ООО «КноРус медиа»», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при

этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).