

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 15.10.2025 11:59:52
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e68881783c13264ba795a8b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан агрономического факультета
Сигидиненко Л.И. _____
« 30 » 04 _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины «Прикладные аспекты сохранения биоразнообразия»
для направления подготовки 35.04.01 «Лесное дело»
Направленность (профиль) Многоцелевое использование лесов

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – магистр

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 667 (с изменениями и дополнениями)

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. б. наук, доцент

_____ **В.Е. Харченко**

ст. преподаватель

_____ **Н.А. Черская**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры биологии растений (№ 8 от 14. 04. 2025).

Заведующий кафедрой

_____ **С.Ю. Наумов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 9 от 17 апреля 2025 г.).

Председатель методической комиссии

_____ **М.С. Чижова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

_____ **О. В. Грибачёва**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Цель: сформировать у студентов представление о путях микро- и макроэволюции, причинах возникновения внутривидовой изменчивости, механизмах изоляции и дивергенции видов. Пути образования экотопов и преобразования экосистем.

Задачи: развить у студентов естественно-научное мировоззрение с пониманием эволюционной концепции развития растений, их структурно-функциональной организации и формирования экосистем.

В результате освоения курса студенты должны знать современные методы анализа биоразнообразия основные концепции формирования биоразнообразия, механизмы репродуктивной изоляции, механизмы микро- и макроэволюции, пути образования экотопов и преобразования экосистем. Уметь пользоваться современными методами анализа биоразнообразия. Владеть знаниями современными навыками анализа биоразнообразия и применять их на практике.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Прикладные аспекты сохранения биоразнообразия» относится к основной части (Б1.В.07) и изучается в 3 семестре при очной и заочной формах обучения. Для изучения дисциплины необходимы знания по ботанике, генетике, высшей математике, биометрии. Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для будущей профессиональной деятельности.

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

Компетенция		Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
ОПК 4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК 4.3. Обобщает и анализирует результаты исследований, полученных в ходе решения профессиональных задач	Знать современные принципы и методы анализа биоразнообразия основные концепции формирования биоразнообразия, механизмы репродуктивной изоляции, механизмы микро- и макроэволюции, пути образования экотопов и преобразования экосистем. Уметь пользоваться современными методами анализа биоразнообразия. Владеть знаниями современными навыками анализа биоразнообразия и применять их на практике.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов		всего часов
		3 семестр	4 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	108		108
Контактная обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	36	36		
Аудиторная работа:	36	36		12
Лекции	18	18		6
Практические занятия				
Лабораторные работы	18	18		6
Другие виды аудиторных занятий				
Самостоятельная работа обучающихся, час	72	72		96
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет		зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
	Модуль 1 Методы анализа биоразнообразия				
1.	Анализ биоразнообразия на основании последовательностей ДНК	2		2	10
2.	Мутации как элементарный эволюционный материал, регулирующий биоразнообразие	2		2	10
3.	Анализ гаплотипического и нуклеотидного разнообразия	2		2	4
4	Анализ результатов филогенетических построений и молекулярные часы	2		2	10
5.	Представления результатов анализа последовательностей ДНК	2		2	4
6	Использование молекулярно-генетических методов для анализа географической изменчивости	2		2	10
7	Анализ биоразнообразия при помощи построения эволюционных сценариев	2		2	10
8	Метагеномный анализ	2		2	10
9	Анализ биоразнообразия при помощи микросателлитных повторов ДНК	2		2	2

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
	Всего	18		18	72
Заочная форма обучения					
1	Анализ биоразнообразия на основании последовательностей ДНК	2		1	25
2	Мутации как элементарный эволюционный материал, регулирующий биоразнообразие	2		1	25
3	Анализ гаплотипического и нуклеотидного разнообразия	1		2	25
4	Анализ результатов филогенетических построений и молекулярные часы	1		2	21
Очно-заочная форма обучения					
	Всего	6		6	96

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Понятие вида и форм внутривидовой изменчивости. Основные концепции вида. Формы внутривидовой изменчивости. Центральные и периферические популяции. Механизмы, предотвращающие скрещивания разных видов. Мутационная изменчивость как источник биоразнообразия. Ненаследуемая (модификационная) изменчивость. Распределение значений признака. Действие отбора на распределение значений признаков. Географическая изменчивость видов и их ареалы. Экология видообразования. К/Р-стратегии адаптации. Генетическая устойчивость в популяциях. Основные молекулярно-генетические методы анализа биоразнообразия. Полимеразная цепная реакция (PCR). Экстракция ДНК Штрихкод жизни. Генетические маркеры, используемые для исследования биоразнообразия. Метагеномный анализ Shotgun-метагеномный анализ. Микросателлитные повторы ДНК и биоразнообразии. Гипотеза молекулярных часов. Анализ демографических процессов и миграции. Анализ биоразнообразия на основании последовательностей ДНК. Мутации как элементарный эволюционный. Материал, регулирующий биоразнообразие. Анализ гаплотипического и нуклеотидного разнообразия. Анализ результатов филогенетических построений и молекулярные часы. Представления результатов анализа последовательностей ДНК. Использование молекулярно-генетических методов для анализа географической изменчивости. Анализ биоразнообразия при помощи построения эволюционных сценариев. Метагеномный анализ Анализ биоразнообразия при помощи микросателлитных повторов ДНК

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
1.	Анализ биоразнообразия на основании последовательностей ДНК	2	2	
2.	Мутации как элементарный эволюционный материал, регулирующий биоразнообразие	2	2	
3.	Анализ гаплотипического и нуклеотидного разнообразия	2	1	
4	Анализ результатов филогенетических построений и молекулярные часы	2	1	
5.	Представления результатов анализа последовательностей ДНК	2		

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
6	Использование молекулярно-генетических методов для анализа географической изменчивости	2		
7	Анализ биоразнообразия при помощи построения эволюционных сценариев	2		
8	Метагеномный анализ	2		
9	Анализ биоразнообразия при помощи микросателлитных повторов ДНК	2		
	Всего	18	6	

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрено

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Раздел дисциплины	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
1.	Анализ биоразнообразия на основании последовательностей ДНК	2	1	
2.	Мутации как элементарный эволюционный материал, регулирующий биоразнообразие	2	1	
3.	Анализ гаплотипического и нуклеотидного разнообразия	2	2	
4	Анализ результатов филогенетических построений и молекулярные часы	2	2	
5.	Представления результатов анализа последовательностей ДНК	2		
6	Использование молекулярно-генетических методов для анализа географической изменчивости	2		
7	Анализ биоразнообразия при помощи построения эволюционных сценариев	2		
8	Метагеномный анализ	2		
9	Анализ биоразнообразия при помощи микросателлитных повторов ДНК	2		
	Всего	18	6	

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Виды самостоятельной работы студентов

4.6.2. Перечень тем курсовых работ.

Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно- методическое обеспечение	Объем часов		
			очная форма	заочная форма	очно- заочная
1	Анализ биоразнообразия на основании последовательностей ДНК	Д. Ю. Щербаков, В. Е. Харченко. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ. -2018.- 123 с.	12	10	
2	Мутации как элементарный эволюционный материал, регулирующий биоразнообразие	Д. Ю. Щербаков, В. Е. Харченко. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ. -2018.- 123 с.	12	15	
3	Анализ гаплотипического и нуклеотидного разнообразия	Д. Ю. Щербаков, В. Е. Харченко. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ. -2018.- 123 с.	12	15	
4	Анализ результатов филогенетических построений и молекулярные часы	Д. Ю. Щербаков, В. Е. Харченко. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ. -2018.- 123 с.	12	15	
5	Представления результатов анализа последовательностей ДНК	Д. Ю. Щербаков, В. Е. Харченко. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ. -2018.- 123 с.	12	15	
6	Использование молекулярно-генетических методов для анализа географической изменчивости	Д. Ю. Щербаков, В. Е. Харченко. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во	12	15	

		ИГУ. -2018.- 123 с.			
7	Анализ биоразнообразия при помощи построения эволюционных сценариев	Д. Ю. Щербаков, В. Е. Харченко. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ. -2018.- 123 с.	12	15	
Итого:			84	100	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

Не предусмотрено.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания	Кол-во экз. в библ.
1.	Биоразнообразие [Электронный ресурс]: курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6. - Текст электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514020 (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.	Элек. ресурс
2.	Марунич, Н. А. ПЕРСПЕКТИВА АНАЛИЗА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ С ПОЗИЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА С ЦЕЛЬЮ ПОИСКА ПУТЕЙ НЕИСТОЩИТЕЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ / Н. А. Марунич. - Текст: электронный // Znanium.com. - 2016. - №1-12. — ISBN 978-5-9596-0899-6. - Текст электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/544113 (дата обращения: 09.04.2025)	Элек. ресурс
3	Сметанин, А. Н. Сохранение биоразнообразия в морских экосистемах Камчатки / А. Н. Сметанин // Рациональное использование морских биоресурсов : материалы научно-технической конференции (25-28 марта 2002 г.) / под ред. В. Н. Дегтярева. - Петр.-Камч. : КамчатГТУ, 2002. - 61-63 с. - ISBN 5-328-00031-5. - Текст электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/463221 (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.	Элек. ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания
1.	Щербаков, Д. Ю. Актуальные проблемы современной генетики: генетические методы анализа биоразнообразия : учеб. пособие/Д.Ю. Щербаков, В. Е. Харченко.- Иркутск: Изд-во ИГУ. – 2018. -123 с.
2.	Фрактальные аспекты популяционной экологии / Д. Б. Гелашвили, Д. И. Иудин, Г. С. Розенберг [и др.]. - Текст : электронный // Вестник Удмуртского университета. Серия 6: Биология. Науки о Земле. - 2009. - №1. - С. 15-22. - URL: https://znanium.com/catalog/product/494546 (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
3	Жуйкова, Т. В. Адаптация растительных систем к химическому стрессу: популяционный аспект / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. - Текст : электронный // Вестник Удмуртского университета. Серия 6: Биология. Науки о Земле. - 2009. - №1. - С. 31-42. - URL: https://znanium.com/catalog/product/494570 (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания
1.	Харченко, В.Е. Методические указания по биоразнообразию (учебное пособие)/В.Е. Харченко, Д.Ю. Щербаков. – ЛНАУ. – 2016. – 118 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной Интернет, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1	Сайт биологических и естественных наук [Электронный ресурс]. URL: http://nauki-online.ru (дата обращения 20. 08.2022)
2	Научные журналы и статьи [Электронный ресурс]. URL: http://cyberleninka.ru (дата обращения 10. 04.2025)
3	Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения: 10.04.2025).
4	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.ru (дата обращения 10. 04.2025)
5	Лекции для студентов и аспирантов по ботанике, сборники статей, монографии. [Электронный ресурс]. URL: http://ukhtoma.ru/geobotany/index01.html (дата обращения 10. 04.2025)
6	Ботанический портал с информацией по основным разделам дисциплины [Электронный ресурс]. URL: http://www.botanik-learn.ru (дата обращения 10. 04.2025)

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ЛГАУ

№	Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
1			

Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лабораторные	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2	Лекционные, лабораторные	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видео- пособия

Не предусмотрено

6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	А-303 – учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Стенд – 1 шт., стол – 12 шт., стул – 20 шт., шкаф – 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы
2	А-304 – учебная аудитория для индивидуальных консультаций	Персональный компьютер – 1 шт., принтер – 1 шт., МФУ Canon + картридж – 1 шт., принтер Samsung ML-2015 – 1 шт., системный блок в сборе – 1 шт., монитор – 1 шт., стол – 4 шт., стул – 5 шт., учебно-методические материалы
3.	А-308 – гербарная	Гербарий, гербарные сетки – 17 шт., принтер Canon LBP 6 series – 1 шт., стол – 4 шт., стул – 7 шт., учебно-методические материалы
4.	А-323 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий	Стол – 15 шт., стул – 31 шт., шкаф – 1 шт., кафедра – 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Экология растительных сообществ Особо охраняемые природные территории	Биологии растений	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Прикладные аспекты сохранения биоразнообразия»

Направление подготовки: 35.04.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль): Многоцелевое использование лесов

Уровень профессионального образования: магистратура

Год начала подготовки: 2025

Луганск, 2025

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С
УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-4.3**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК 4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК 4.3 Обобщает и анализирует результаты исследований, полученных в ходе решения профессиональных задач	Первый этап (пороговый уровень)	Знать современные принципы и методы анализа биоразнообразия основные концепции формирования биоразнообразия, механизмы репродуктивной изоляции, механизмы микро- и макроэволюции, пути образования экотопов и преобразования экосистем.	Прикладные аспекты сохранения биоразнообразия	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь пользоваться современными методами анализа биоразнообразия.	Прикладные аспекты сохранения биоразнообразия	Практические задания	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть знаниями современными навыками анализа биоразнообразия и применять их на практике.	Прикладные аспекты сохранения биоразнообразия	Тесты закрытого типа	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК 4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.

ОПК 4.3 - Обобщает и анализирует результаты исследований, полученных в ходе решения профессиональных задач.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: современные принципы и методы анализа биоразнообразия основные концепции формирования биоразнообразия, механизмы репродуктивной изоляции, механизмы микро- и макроэволюции, пути образования экотопов и преобразования экосистем.

Тестовые задания закрытого типа

1. Чем шире видовой ареал, тем спектр его адаптаций ... (выберите один вариант ответа)?

- а) шире
- б) уже
- в) короче
- г) плотнее
- д) длиннее

2. Определение вида, согласно которому, он представляет собой группы популяций, в состав которых входят особи, имеющие возможность свободно скрещиваться и давать плодовитое потомство было сделано ... (выберите один вариант ответа)?

- а) Аристотелем
- б) Э. Майром
- в) Ж.Б. Ламарком
- г) Софоклом
- д) К. Линнеем

3. Определение вида, согласно которому, он представляет собой совокупность сходных между собой особей, которые остаются такими же при размножении

- а) Аристотелем
- б) Э. Майром
- в) Ж.Б. Ламарком
- г) Софоклом
- д) К. Линнеем

4. Популяция имеет более высокую плотность ... (выберите один вариант ответа)?

- а). в любой точке ареала;
- б). в центре ареала;
- в). на периферии ареала;
- г). за пределами ареала;
- д). на краю ареала.

5. Популяции имеют меньшую индивидуальную изменчивость ... (выберите один вариант ответа)?

- а). в любой точке ареала;
- б). в центре ареала;
- в). на периферии ареала;
- г). за пределами ареала;
- д). на краю ареала.

Ключи

1.	а
2.	б
3.	в
4.	б
5.	д

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите семейства и название растения, которое представляет данное семейство.

<i>Семейство</i>	<i>Название растения</i>
1. Розовые	а) Яблоня лесная
2. Бобовые	б) Амброзия полынолистная
3. Мятликовые (Злаковые)	в) Пшеница твёрдая
4. Лютиковые	г) Чистяк весенний
5. Астровые	д) Горошек мышиный
	е) Пастушья сумка обыкновенная

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
а	д	в	г	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: пользоваться современными методами анализа биоразнообразия.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

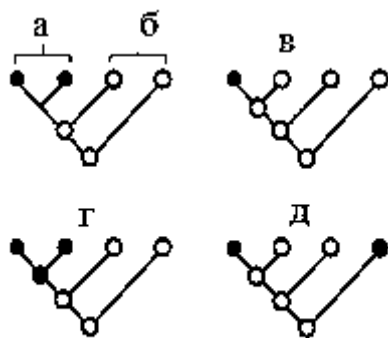
1. Как называется ареал распространения, если он состоит из нескольких не связанных частей?
2. Как называется совокупность видов растений, распространённых на определённой территории?
3. Как называются виды ареал распространения, которых встречаются только в одном месте?
4. Как называются виды ареал распространения, которых охватывает несколько континентов?
5. Как называются пределы, в которых может изменяться фенотипическое проявление признака, в зависимости от условий внешней среды?

Ключи

1.	Разорванный
2.	Флора
3.	Эндемики
4.	Космополиты
5.	Норма реакции

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: знаниями современными навыками анализа биоразнообразия и применять их на практике.

Практические задания:



1. Определите по картинке какое состояние признака на кладограмме имеет признак а по отношению к признаку б.
2. Определите по картинке какое состояние признака на кладограмме имеет признак б по отношению к признаку а.
3. Определите по картинке какое явление показано на кладограмме в.
4. Определите по картинке какое явление показано на кладограмме г.
5. Определите по картинке какое явление показано на кладограмме д.

Ключи

1.	апоморфное
2.	плезеоморфное
3.	аутапоморфия
4.	синапоморфия
5.	гомоплазия

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачёта.

Для зачёта

1. Общие свойства мутации и их распространение в пределах ареала вида.
2. Эволюционное значение мутаций.
3. Закон Харди – Вайнберга.
4. Методы выявления мутаций.
5. Формы видообразования.
6. Пути мгновенного видообразования.
7. Эволюционная роль гибридизации.
8. Методы выявления механизмов видообразования.
9. Метод максимального правдоподобия.
10. Факторы, лимитирующие распространение вида.
11. Классификация изолирующих механизмов.
12. Генетика изолирующих механизмов.
13. Роль изолирующих механизмов.
14. Нарушения изолирующих механизмов.
15. Что такое «операциональные таксономические единицы»?
16. Методы выявления изолирующих механизмов.
17. Причины и значение географической изменчивости.
18. Причины и значение экологической изменчивости.
19. Популяционные волны.
20. Модификационная изменчивость.
21. Методы выявления адаптаций.
22. Методы анализа экотопов.
23. Методы изучения темпов эволюции.

24. Формы отбора.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Итоговая аттестация

Зачет проводится в форме собеседования.