



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «Казанский государственный аграрный университет»  
 (ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии  
 Кафедра таксации и экономики лесной отрасли



УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета лесного хозяйства и экологии, доц.  
 Александр В. Дмитриев  
 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**  
 «Биоразнообразии и биотехнологии»  
 (Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки  
**35.04.09 Ландшафтная архитектура**

Направленность (профиль) подготовки  
**Ландшафтный дизайн**

Форма обучения  
 очная, заочная

Казань – 2021

Составитель: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.б.н., доцент

Подпись Губейдуллина А.Х.

Оценочные средства ~~обсуждены~~ и ~~одобрены~~ на ~~заседании~~ кафедры  
 «30» апреля 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.б.н., доцент

Подпись Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:  
 Доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доцент

Подпись Мухамедшина А.Р.

Согласовано:  
 Врио декана   
 Подпись Гафийтов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета № 11 от «15» мая 2021 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Биоразнообразии и биотехнологии»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	
УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p><b>Знать:</b> проблемную ситуацию в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p> <p><b>Уметь:</b> определять проблемные ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p> <p><b>Владеть:</b> способностью определять проблемные ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p>	
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<p><b>Знать:</b> источники информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p> <p><b>Уметь:</b> критически оценивать надежность источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p> <p><b>Владеть:</b> способностью критически оценивать надежность источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p>	
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	<p><b>Знать:</b> стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p> <p><b>Владеть:</b> способностью разрабатывать стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде</p>	
	ПКС-2. Готов к проведению прикладных исследований в области ландшафтной архитектуры с использованием современных	ИД-1 <sub>ПКС-2</sub> Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения объектов ландшафтного дизайна	<p><b>Знать:</b> современные методы изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна</p>
			<p><b>Уметь:</b> выбирать современные методы изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна</p>
			<p><b>Владеть:</b> навыками применения современных методов при изучении биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна</p>

методов	ИД-2 <sub>ПКС-2</sub> Проводит прикладные исследования в области ландшафтной архитектуры с использованием информационных технологий	<b>Знать:</b> программу научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий
		<b>Уметь:</b> проводить научные исследования биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий
		<b>Владеть:</b> готовностью проводить научные исследования биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий
ПКС-3.Способен анализировать полученные экспериментальные данные, подготовить научно-технические отчеты, публикации, применять результаты научно-исследовательской деятельности при управлении объектами ландшафтной архитектуры в области их функционального использования, охраны и защиты	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> Анализирует полученные экспериментальные данные, готовит научно-технические отчеты, публикации	<b>Знать:</b> способы оценки биоразнообразия на объектах озеленения и структуру научно-технических отчетов
		<b>Уметь:</b> оценивать биоразнообразие на объектах озеленения и готовить научно-технические отчеты
		<b>Владеть:</b> способностью оценивать биоразнообразие на объектах озеленения и готовить научно-технические отчеты
	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Применяет результаты научно-исследовательской деятельности при управлении объектами ландшафтной архитектуры в области их функционального использования, охраны и защиты	<b>Знать:</b> подходы применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций
		<b>Уметь:</b> применять результаты изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций
		<b>Владеть:</b> способностью применять результаты изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций

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

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<b>Знать:</b> проблемную ситуацию в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	Уровень знаний проблемной ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний проблемной ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний проблемной ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний проблемной ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> определять проблемные ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	При определении проблемных ситуаций в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При определении проблемных ситуаций в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При определении проблемных ситуаций в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При определении проблемных ситуаций в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> способностью определять проблемные ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	При определении проблемных ситуаций в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор способностей определять проблемные ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, при	Продemonстрированы базовые способности определять проблемные ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде,	Продemonстрированы способности определять проблемные ситуации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде,

		место грубые ошибки	этом выделены некоторые недочеты	при этом выделены некоторые недочеты	при этом задачи решены без ошибок и недочетов
ИД-2 <sub>УК-1</sub> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<b>Знать:</b> источники информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	Уровень знаний источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> критически оценивать надежность источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	При критической оценке надежности источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При критической оценке надежности источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При критической оценке надежности источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При критической оценке надежности источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> способностью критически оценивать надежность источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	При критической оценке надежности источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей критически оценивать надежность источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, при этом выделены некоторые недочеты	Продemonстрированы базовые способности критически оценивать надежность источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, при этом выделены	Продemonстрированы способности критически оценивать надежность источников информации в области сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, при этом задачи

				некоторые недочеты	решены без ошибок и недочетов
ИД-3 <sub>УК-1</sub> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	<b>Знать:</b> стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	Уровень знаний стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> разрабатывать стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	При разработке стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При разработке стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При разработке стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При разработке стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> способностью разрабатывать стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде	При разработке стратегии сохранения биологического разнообразия в окружающей среде не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей разрабатывать стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, при этом выделены некоторые недочеты	Продemonстрированы базовые способности разрабатывать стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, при этом выделены некоторые недочеты	Продemonстрированы способности разрабатывать стратегию сохранения биологического разнообразия в окружающей среде, при этом задачи решены без ошибок и недочетов
ИД-1 <sub>ПКС-2</sub> Выбирает современные полевые и лабораторные методы изучения объектов ландшафтного дизайна	<b>Знать:</b> современные методы изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна	Уровень знаний о современных методах изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна ниже	Минимально допустимый уровень знаний о современных методах изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна,	Уровень знаний о современных методах изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного	Уровень знаний о современных методах изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного

		минимальных требований, имели место грубые ошибки	допущено много негрубых ошибок	дизайна в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	дизайна в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> выбирать современные методы изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна	При выборе современных методов изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При выборе современных методов изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При выборе современных методов изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При выборе современных методов изучения биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> навыками применения современных методов при изучении биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна	При применении современных методов при изучении биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна не продемонстрированы базовые способности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков применения современных методов при изучении биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые способности применения современных методов при изучении биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна, при этом имеются некоторые недочеты	Продemonстрированы способности применения современных методов при изучении биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна без ошибок и недочетов
ИД-2 <sub>ПКС-2</sub> Проводит прикладные исследования в области ландшафтной архитектуры с использованием информационных технологий	<b>Знать:</b> программу научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий	Уровень знаний о программах научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий ниже минимальных требований, имели место	Минимально допустимый уровень знаний о программах научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о программах научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий в объеме, соответствующем	Уровень знаний о способах сбора, обработки, программах научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных

		грубые ошибки		программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	технологий в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> проводить научные исследования биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий	При проведении научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При проведении научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При проведении научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При проведении научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> готовностью проводить научные исследования биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий	Не продемонстрированы базовые способности проведения научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей проведения научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые способности проведения научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий, при этом имеются некоторые недочеты	Продemonстрированы способности проведения научных исследований биоразнообразия на объектах ландшафтного дизайна с использованием информационных технологий без ошибок и недочетов
ИД-1 ПКС-3 Анализирует полученные экспериментальные данные, готовит научно-технические отчеты, публикации	<b>Знать:</b> способы оценки биоразнообразия на объектах озеленения и структуру научно-технических отчетов	Уровень знаний способов оценки биоразнообразия на объектах озеленения и структуру научно-технических отчетов, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний способов оценки биоразнообразия на объектах озеленения и структуру научно-технических отчетов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний способов оценки биоразнообразия на объектах озеленения и структуру научно-технических отчетов, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способов оценки биоразнообразия на объектах озеленения и структуру научно-технических отчетов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

	<p><b>Уметь:</b> оценивать биоразнообразие на объектах озеленения и готовить научно-технические отчёты</p>	<p>При оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>При оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>При оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме</p>
	<p><b>Владеть:</b> способностью оценивать биоразнообразие на объектах озеленения и готовить научно-технические отчёты</p>	<p>При оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков по оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки по оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты, при этом имеются некоторые недочеты</p>	<p>Продемонстрированы навыки по оценке биоразнообразия на объектах озеленения и подготовке научно-технические отчёты без ошибок и недочетов</p>
<p>ИД-2<sub>ПКС-3</sub> Применяет результаты научно-исследовательской деятельности при управлении объектами ландшафтной архитектуры в области их функционального использования, охраны и защиты</p>	<p><b>Знать:</b> подходы применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций</p>	<p>Уровень знаний подходов применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний подходов применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний подходов применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний подходов применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>
	<p><b>Уметь:</b> применять результаты изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций</p>	<p>При применении результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>При применении результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При применении результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций технологий выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>При применении результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме</p>
	<p><b>Владеть:</b> способностью применять результаты изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций</p>	<p>Не продемонстрированы базовые способности применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор способностей применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые способности применения результатов изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций, при этом имеются некоторые недочеты</p>	<p>Продемонстрированы способности применять результаты изучения биоразнообразия при создании декоративных композиций без ошибок и недочетов</p>

## Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### **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**

#### **Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования**

Биологическое разнообразие. Назовите основные понятия.

Для каких целей важно сохранить биоразнообразие в природе?

Понятие о биоразнообразии фауны.

Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений.

Естественный отбор. Значение для эволюции видов.

Редкие виды растений Республики Татарстан.

Биологическое разнообразие лесных экосистем.

В чем заключается биологическая переработка промышленных отходов и очистка сточных вод?

Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания и современные методы оценки их на ГМО.

Условия, снижающие и повышающие генетическое разнообразие.

Роль биотехнологий в улучшении экологической ситуации.

Уровень генетического разнообразия, как основа биологического разнообразия.

Процесс постепенного преобразования видового состава, структуры сообщества и физических характеристик среды, который происходит вслед за естественными или антропогенными нарушениями в экосистеме

Способность биологических систем противостоять воздействиям, сохраняя свою целостность и основные свойства

Группа особей одного вида, обменивающихся генетической информацией между собой и дающих плодовитое потомство называется

Генетическое разнообразие. Популяция.

Закономерности взаимодействия общества и природы.

Изменение природных ландшафтов под влиянием деятельности человека.

Искусственные экосистемы в ландшафтном дизайне.

Интродуцированные растения в ландшафтной архитектуре

Концепции устойчивого развития природы и общества.

Ландшафтное строительство и биологическое разнообразие растительности

Методики изучения биоразнообразия. Альфа-бета-гамма-разнообразие.

Мониторинг биоразнообразия в России.

Мониторинг биоразнообразия. Международные программы мониторинга.

Направления сохранения биоразнообразия в природных ландшафтах.

Национальные парки в сохранении биоразнообразия фауны.

Общие понятия оценки биоразнообразия.

Причины вымирания биоразнообразия.

Разнообразие сообществ и экосистем.

Биотехнологии и разнообразие видов в декоративном растениеводстве.

Видовое разнообразие. Видовая структура биоценоза.

## **Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Уровни биологического разнообразия.  
Роль питомников в поддержании биоразнообразия природы  
Роль зоопарков в поддержании разнообразия фауны  
Роль заповедников в сохранении редких видов растений.  
Биологическое разнообразие луговых экосистем.  
Сохранение биоразнообразия в агроландшафтах.  
Условия, снижающие генетическое разнообразие.  
Условия, повышающие генетическое разнообразие.  
Понятия аллелей и их частоты.  
Методы микрклонального размножения растений.  
Экологический риск в селекционном процессе.  
Биотехнологии в сельском хозяйстве  
Применение биотехнологий в лесном хозяйстве  
Биотехнологии в зелёном строительстве  
Роль биотехнологий в улучшении окружающей среды.  
Биологическая переработка промышленных отходов  
Очистка сточных вод методами биотехнологий.  
Биоэнергия: получение, применение, перспективы развития.  
Экологические проблемы геномной инженерии.  
Методы мониторинга биологического разнообразия.  
Краевым эффектом называют  
Видовое разнообразие – это:  
Под биологическим разнообразием понимается  
Сообщество разнообразных видов микроорганизмов, растений и животных, заселяющее определенную территорию и устойчиво поддерживающее биогенный круговорот веществ  
Анализ влияния деятельности человека на виды, сообщества и экосистемы.  
Предмет и задачи биоразнообразия.  
Биологическое разнообразие луговых экосистем.  
Биологическое разнообразие естественных лесных экосистем.  
Биоразнообразие и ландшафтный дизайн  
Биологическое разнообразие фауны в лесных экосистемах.

### **Перечень тестовых вопросов по дисциплине**

1. Наука о растительных сообществах носит название  
г) фитоценология
2. Совокупность особей с одинаковым генотипом носит название  
г) клон
3. Вегетативное размножение примерно соответствует  
г) клональному размножению
4. Дивергенция признаков соответствует их  
г) расхождению
5. Конвергенция признаков соответствует их

- г) сближению
6. Участок, где вид или группа видов переживают неблагоприятный для них период времени, в течение которого эти формы жизни исчезли на обширных территориях.
- г) рефугиум
7. Живой организм, входящий в состав растительного или животного мира данного региона как пережиток флоры и фауны прошлых геологических эпох
- г) реликт
8. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей природной средой.
- г) аутэкология
9. Раздел экологии, изучающий многовидовые сообщества организмов — биоценозы
- г) синэкология
10. Разработчиком и основоположником «Фитосоциологии» является
- г) В.Н. Сукачёв
11. Закон гомологических рядов сформулировал
- г) Н.И. Вавилов
12. Закон гомологических рядов устанавливает
- г) параллельность изменчивости родственных групп
13. Сукцессионные ряды в лесах соответствуют
- г) сменам лесных сообществ
13. Число видов, отнесенное для сравнения к определенной площади называется:
- а) видовое богатство
- б) обилие вида
- в) выравненность
- г) накопленное обилие
14. Понятия  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -разнообразия предложил:
- а) Крюгер и Тейлор
- б) Р. Уиттекер
- в) Шеннон
- г) Маргалеф
15. Сообщество разнообразных видов микроорганизмов, растений и животных, заселяющее определенную территорию и устойчиво поддерживающее биогенный круговорот вещества это:
- а) экотоп
- б) биотоп
- в) биоэтика
- г) биоценоз
16. Биологическое разнообразие рассматривают на трех уровнях. Выберите неправильный ответ.
- а) биоразнообразие на уровне тропиков
- б) биоразнообразие на уровне сообществ
- в) биоразнообразие на генетическом уровне
- г) биоразнообразие на видовом уровне
17. Индекс разнообразия между местообитаниями, изменчивость альфа-разнообразия при переходе от одного типа сообщества к другому это:
- а) альфа-разнообразие
- б) бета-разнообразие
- в) гамма-разнообразие
- г) эпсилон-разнообразие
- д) омега-разнообразие
18. Видовое разнообразие – это:
- а) Равномерность распределения видов по их обилию в сообществе

- б) Таксономическое обозначение различных организмов, которые экологически объединены, а морфологически различаются
  - в) Число видов, отнесенное к определенной площади или объему
  - г) Число видов в данном сообществе или в данной области
19. Видовое разнообразие биоценоза – это:
- а) Сообщество разнообразных видов микроорганизмов, растений и животных, заселяющее определенную территорию и устойчиво поддерживающее биогенный круговорот вещества
  - б) Число видов, отнесенное к определенной площади или объему
  - в) Совокупность видов растений, животных и микроорганизмов дополняющих друг друга, и образующих данный биоценоз
  - г) Число видов в данном сообществе или в данной области
20. Краевым эффектом называют:
- а) Обилие видов
  - б) Предел вымирания видов
  - в) Тенденция к уменьшению видового разнообразия в экотонах
  - г) Тенденция к увеличению видового разнообразия в экотонах
21. Виды, которые своей жизнедеятельностью в наибольшей степени создают среду для всего сообщества и без которых существование большинства других видов невозможно называются:
- а) доминантами
  - б) эдификаторами
  - в) преобладающими
  - г) строящими
22. Сохранение компонентов биологического разнообразия вне их естественных мест обитания означает сохранение:
- а) ex-situ
  - б) in-vitro
  - в) интродукция
  - г) in-situ
23. Свойство различных биологических систем противостоять воздействиям, сохраняя при этом свою целостность и основные свойства:
- а) полидоминантность
  - б) устойчивость
  - в) интерпретация
  - г) эмпатия
24. Успешно интродуцированные в лесной фонд Татарстана лесообразующие породы
- а) берёза, осина
  - б) каштан, орех маньчжурский
  - в) лиственница, кедр
  - г) дуб, липа, клён
25. Лесной подрост подразделяется
- а) по запасу
  - б) по диаметру
  - в) по высоте
  - г) по фитомассе
26. Лесной подрост подразделяется
- а) по запасу
  - б) по диаметру
  - в) по категориям крупности
  - г) по фитомассе
27. Разнообразие растений представлено

- а) ихтиофауна
  - б) орнитофауна
  - в) флорой
  - г) фауной
28. Разнообразие животного мира представлено
- а) фитоценологией
  - б) лишенологией
  - в) фауной
  - г) флорой
29. Разнообразие птиц исследуется
- а) фитоценологией
  - б) лишенологией
  - в) орнитологией
  - г) флорой
30. Разнообразие рыбных ресурсов исследуется
- а) орнитологией
  - б) лишенологией
  - в) ихтиологией
  - г) флористикой
31. Бывшие леса 1 группы, это леса
- а) заповедные
  - б) эксплуатационные
  - в) защитные
  - г) резервные
32. Число видов встречающихся в экосистеме характеризует её
- а) выровненность
  - б) численность
  - в) видовое богатство
  - г) резервные
33. Уничтожение, гибель растений в сообществе называется
- а) деградация
  - б) отпад
  - в) элиминация
  - г) регенерация
34. Гигрофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это условия
- а) сырые
35. Ультра-гигрофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это условия
- а) заболоченные
36. Трофотопу «Боры» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия
- а) А
37. Трофотопу «Субори» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия
- а) В
38. Трофотопу «Сложные субори» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия
- а) С
39. Трофотопу «Дубравы» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия
- а) Д
40. Эдафическая сетка П.С. Погребняка позволяет устанавливать
- а) ТЛУ, ТУМ
41. Б.П. Колесников основоположник следующего направления в типологии леса
- а) географо-генетическая
42. В.Н. Сукачёв основоположник следующего направления в типологии леса

- а) биогеоценотическая типология
43. И.С. Мелехов основоположник следующего направления в типологии леса
- а) динамическая типология
44. Какой тип сосновых лесов распространённых в Республике Татарстан указывает на дубравный ТЛУ – Д2
- а) СЛЩ
45. Какой тип сосновых лесов распространённых в Республике Татарстан указывает на ТЛУ – сложные субори С2
- а) СК
46. Какой тип растительности отсутствует в Республике Татарстан
- а) пустынный
47. Какой тип растительности преобладает в северной части Республики Татарстан
- а) таёжный
48. Какие лесорастительные зоны есть в Республике Татарстан
- а) хвойно-широколиственная и лесостепная
49. Мягколиственные леса Республики Татарстан составлены следующими лесообразующими породами
- а) Б, Ос, Лп, Ол, Т, Ив, Тал
50. Твёрдолиственные леса Республики Татарстан составлены следующими лесообразующими породами
- а) Д, В, Кл, Я
51. Хвойные леса Республики Татарстан составлены следующими лесообразующими породами
- б) С, Е, П, Л
52. Широколиственные породы в лесах Республики Татарстан представлены следующими лесообразователями
- б) Д, В, Кл, Я, Лп
53. Мелколиственные породы в лесах Республики Татарстан представлены следующими лесообразователями
- б) Б, Ос, Ол, Т, Ив, Тал
54. Основной объект метеорологии
- б) атмосфера
55. Нижний наиболее изученный слой атмосферы
- б) тропосфера
56. Основоположник учения о биосфере
- б) Вернадский В.И.
57. Основоположник лесной биогеоценологии
- б) Сукачёв В.Н.
58. Разработчик классической работы «Учение о лесе»
- б) Морозов Г.Ф.
59. Реконструкция леса выполняется в молодняках
- г) малоценного состава или низкой полноты
60. Земли лесного фонда непокрытые лесом и неиспользуемые обычно зачисляются в
- г) фонд лесо- восстановления
61. Десятилетие биоразнообразия 2011-2020 гг. объявлено решением
- г) ООН
62. Три уровня биологического разнообразия
- г) генетическое, видовое, экосистемное
63. Красная Книга это
- г) список редких и ценных видов
64. Зелёная Книга это

- г) список редких и ценных растительных сообществ
65. Лесопарковые части зелёных зон в Пригородном лесничестве Республики Татарстан относятся к
- г) лесам защитного значения
66. Участки особо ценной растительности в составе лесничеств обычно относятся к
- г) ОЗУ
67. В Красной Книге Республики Татарстан находятся следующие основные лесообразующие породы
- г) Пихта
68. Дубняки порослевого происхождения в лесном хозяйстве имеют следующее условное обозначение
- г) Дн
69. Продолжительность класса возраста в дубняках высокоствольных и дубняках низкоствольных соответственно равна
- г) 20 и 10 лет
70. К теневыносливым лесообразующим породам относятся
- г) липа, клён, ель
71. Следующие виды лесных животных занесены в Красную Книгу Республики Татарстан
- г) бурый медведь
72. По данным Всемирного союза охраны природы, с 1600 года исчезло
- г) около 850 видов растений и животных
73. Отношение числа видов к числу особей какого – либо вида называется индексом видового разнообразия
- г) Симпсона
74. Отношение общего числа видов к числу всех особей в биоценозе называется индексом видового разнообразия
- г) Глиссона
75. Разнообразие внутри сообщества, измеряемое числом видов на единицу площади или объёма называется
- г) альфа-разнообразием
76. Разнообразие между сообществами называется
- г) бета - разнообразием
77. Разнообразие ландшафтов называется
- г) гамма - разнообразием
78. Гипотеза краевого экотонного (опушечного) эффекта описывает
- г) увеличение биоразнообразия на границах сообществ
79. Экотон представляет собой
- г) переход между различными сообществами
80. Авторы классического учебника «Основы Экологии»
- г) Юджин Одум и Говард Одум
81. Наука о растительных сообществах носит название
- г) фитоценология
82. Совокупность особей с одинаковым генотипом носит название
- г) клон
83. Вегетативное размножение примерно соответствует
- г) клональному размножению
84. Дивергенция признаков соответствует их
- г) расхождению
85. Конвергенция признаков соответствует их
- г) сближению

86. Участок, где вид или группа видов переживают неблагоприятный для них период времени, в течение которого эти формы жизни исчезли на обширных территориях.  
г) рефугиум
87. Живой организм, входящий в состав растительного или животного мира данного региона как пережиток флоры и фауны прошлых геологических эпох  
г) реликт
88. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей природной средой.  
г) аутоэкология
89. Раздел экологии, изучающий многовидовые сообщества организмов — биоценозы  
г) синэкология
90. Разработчиком и основоположником «Фитосоциологии» является  
г) В.Н. Сукачёв
91. Закон гомологических рядов сформулировал  
г) Н.И. Вавилов
92. Закон гомологических рядов устанавливает  
г) параллельность изменчивости родственных групп
93. Сукцессионные ряды в лесах соответствуют  
г) сменам лесных сообществ
94. Критика Н.И. Вавилова и его сторонников отрицательно сказалась на развитии отечественной  
г) генетики
95. Критика Т.Д. Лысенко и его сторонников отрицательно сказалась на развитии отечественной  
г) селекции
96. Сессия ВАСХНИЛ «О положении в биологической науке», постановления которой имели решающее значение для последующего развития отечественной генетики и селекции, состоялась:  
г) в 1948 году
97. Менделизм-Морганизм-Вейсманизм в отечественной биологии 1930-1950-х годов был активно противопоставлен  
г) Учению И.В. Мичурина
98. Сущность споров в биологической науке середины XX века состояла в различном понимании  
г) хаотичности мутаций как основе изменчивости
99. Групповая форма отбора связана с высоким уровнем  
г) социализации сообществ
100. Индивидуальная форма отбора связана с высоким уровнем  
г) приспособленности организмов

### Тематика рефератов

История развития научных взглядов на проблему биоразнообразия.  
Направленный естественный отбор и его значение для эволюции видов.  
Значение генной инженерии в появлении новых форм организмов. Экологическая опасность метода.  
Методы мониторинга биологического разнообразия.  
Влияние химического загрязнения на растительные сообщества.  
Региональный уровень мониторинга биологического разнообразия.  
Метод молекулярной гибридизации, его значение для разных областей знаний.

Управления природопользованием и охрана биологического разнообразия.  
Биотехнологии в различных отраслях народного хозяйства  
Концепции устойчивого развития природы и общества.  
Измерение и оценка биологического разнообразия.  
Изменение природных ландшафтов под влиянием деятельности человека.  
Растения – интродуценты.  
Редкие и исчезающие виды. Охрана растений.  
Функции биосистем. Причины вымирания биосистем.  
Понятие о Элементе леса  
Красные Книги РФ и РТ  
Зелёная Книга  
Кадастр ООПТ РТ  
Лесотипологическое разнообразие в условиях РТ или иного региона РФ  
Кадастр ООПТ РТ и его роль в сохранении биоразнообразия  
ОЗУ в лесном фонде и их значение в сохранении биоразнообразия  
Роль и значение ЮНЭП  
Система и структура ООПТ в Российской Федерации  
Интродукция растений и её результаты в лесном фонде Республики Татарстан  
Интразональные лесные сообщества и их распространение в условиях Татарстана  
Ассортимент растений используемых в озеленении на примере Казани и иных городов  
Бонитировка угодий и её связь с биоразнообразием  
Биоэнергия: получение, применение, перспективы развития.  
Породный состав лесов и его определение. Формулы породного состава

#### **4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль. Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).