



**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

Директор по учебно-
воспитательной работе
и муниципальной политике, доц.
А.В. Дмитриев
11 мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Биологическое разнообразие и биотехнологии»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

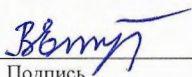
Направление подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Ландшафтное строительство

Форма обучения
очная, заочная

Составитель:

старший преподаватель, к.б.н.
Должность, ученая степень, ученое звание

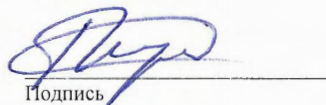

Подпись

Егоров Владислав Иванович
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «20» апреля 2023 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

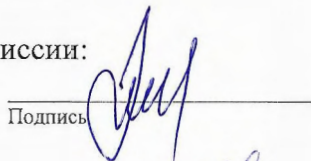

Подпись

Глушко Сергей Геннадьевич
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «02» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

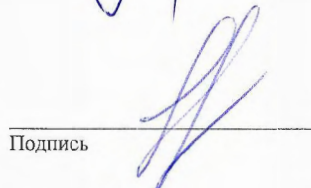
доцент, к.с.-х.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Мухаметшина Айгуль Рамилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Декан


Подпись

Гафиятов Ренат Халитович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «04» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Биологическое разнообразие и биотехнологии»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Выбирает методы экспериментальных исследований в области ландшафтной архитектуры	Знать: методы изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры Уметь: выбирать методы изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры Владеть: способностью выбирать методы изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры
	ОПК-5.2. Принимает участие в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Знать: направления изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры Уметь: принимать участие при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры Владеть: способностью принимать участие при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры

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 компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-5.1. Выбирает методы экспериментальных исследований в области ландшафтной архитектуры	Знать: методы изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры	Уровень знаний о методах изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о методах изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о методах изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о методах изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры в области экологии в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: выбирать методы изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры	При выборе методов изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При выборе методов изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При выборе методов изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При выборе методов изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: способностью выбирать методы изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры	При выборе методов изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры не продемонстрированы	Имеется минимальный набор способностей выбирать методы изучения биологического разнообразия на	Продemonстрированы базовые способности выбирать методы изучения биологического разнообразия на	Продemonстрированы способности выбирать методы изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной

		базовые способности, имели место грубые ошибки	объектах ландшафтной архитектуры с некоторыми недочетами	объектах ландшафтной архитектуры, при этом имеются некоторые недочеты	архитектуры без ошибок и недочетов
ОПК-5.2. Принимает участие в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Знать: направления изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры	Уровень знаний о направлениях изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о направлениях изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о направлениях изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о направлениях изучения биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: принимать участие при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры	При принятии участия при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При принятии участия при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При принятии участия при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При принятии участия при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: способностью принимать участие при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры	При принятии участия при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры не продемонстрированы базовые способности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей принимать участие при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые способности принимать участие при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры, при этом имеются некоторые недочеты	Продemonстрированы способности принимать участие при изучении биологического разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры без ошибок и недочетов

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-5.1. Выбирает методы экспериментальных исследований в области ландшафтной архитектуры	1. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1-23) 2. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 1-7)
ОПК-5.2. Принимает участие в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	1. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 24-46) 2. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 8-14)

Оценочные материалы открытого типа:

1. Роль питомников и зоопарков в поддержании биоразнообразия природы
2. Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений.
3. Вымершие виды растений Республики Татарстан, анализ причин исчезновения.
4. Биологическое разнообразие лесных экосистем.
5. Биологическая переработка промышленных отходов и очистка сточных вод.
6. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания и современные методы оценки их на ГМИ и ГМО.
7. Условия, снижающие генетическое разнообразие.
8. Условия, повышающие генетическое разнообразие.
9. Понятия аллелей и их частоты.
10. Уровень генетического разнообразия, как основа биологического разнообразия.
11. Экологические проблемы генной инженерии.
12. Экологический риск в селекционном процессе.
13. Роль биотехнологии в улучшении экологической ситуации.
14. Биотехнологии в озеленении
15. Продовольственная биотехнологии
16. Развитие биотехнологий в XX веке
17. Мониторинг биологического разнообразия
18. Причины вымирания биоразнообразия
19. Изменение природных ландшафтов под влиянием деятельности человека
20. Значение криобанков в сохранении естественного биоразнообразия и биоразнообразия, созданного человеком
21. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей природной средой.
22. Раздел экологии, изучающий многовидовые сообщества организмов — биоценозы
23. Разработчиком и основоположником «Фитосоциологии» является
24. Закон гомологических рядов сформулировал
25. Закон гомологических рядов устанавливает
26. Сукцессионные ряды в лесах соответствуют
27. Групповая форма отбора связана с
28. Индивидуальная форма отбора связана с
29. Фитоценотическое разнообразие и его примеры в лесах (Татарстана)
30. Разнообразие типов леса в условиях Республики Татарстан или иных регионов
31. История развития научных взглядов на проблему биоразнообразия.
32. Направленный естественный отбор и его значение для эволюции видов.
33. Значение генной инженерии в появлении новых форм организмов. Экологическая опасность метода.
34. Методы мониторинга биологического разнообразия.
35. Влияние химического загрязнения на лесные сообщества.
36. Региональный уровень мониторинга биологического разнообразия.
37. Метод молекулярной гибридизации, его значение для разных областей знаний.
38. Уровень биохимического разнообразия и методы его анализа.
39. Уровни биологического разнообразия.
40. Структура государственных органов управления природопользованием и охраной окружающей среды.
41. Значение криобанков в сохранении естественного биоразнообразия и биоразнообразия, созданного человеком.
42. Биодизель: получение, применение, перспективы развития.
43. Методы микрклонального размножения растений.

44. Измерение и оценка биологического разнообразия.
45. Федеральный уровень мониторинга биологического разнообразия.
46. Элемент леса это

Оценочные материалы закрытого типа:

1. Под биологическим разнообразием понимается:
 - а) Сообщество разнообразных видов микроорганизмов, растений и животных, заселяющее определенную территорию и устойчиво поддерживающее биогенный круговорот вещества
 - б) Вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются
 - в) Разнообразие видов ландшафтов, образованных больше чем одним типом естественных сообществ с охватом площади обычно от 1 000 до 1 000 000 га и оценивается по общему числу видов на исследуемой территории
 - г) Совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных биотических и абиотических явлений и процессов
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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

7. 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
8. 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
9. Обилие вида – это:
- а) Число особей данного вида на единицу площади или объема занимаемого пространства
 - б) Показатель, отражающий отношение числа особей
 - в) Показатель доминирования видов в сообществе
10. Под генетическим разнообразием понимается:
- а) Поддержание генотипической гетерозиготности, полиморфизма и другой генотипической изменчивости, которая вызвана адаптационной необходимостью в природных популяциях, представлено наследуемым разнообразием внутри и между популяциями организмов.
 - б) Совокупность особей одного вида, населяющая определенную территорию и в большей или меньшей степени изолированная от других таких же совокупностей
 - в) Группировки по тем или иным категориям признаков, не сводимых к родству.
11. Лесообразующие породы - ксерофиты
- а) осина, берёза, липа
 - б) ель, пихта, лиственница
 - в) сосна, дуб, клён
 - г) тополь, ива, ольха
12. Лесообразующие породы - гигрофиты
- а) берёза, липа
 - б) ель, пихта, лиственница
 - в) осина, вяз, ольха
 - г) дуб, клён, сосна
13. К подлесочным лесообразующим породам относится
- а) берёза, липа
 - б) пихта, лиственница
 - в) рябина, можжевельник
 - г) дуб, клён, сосна
14. Совокупность растений одного вида в сообществе называется
- а) парцелла
 - б) синузия
 - в) ценопопуляция
 - г) популяция

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

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические и лабораторные 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 экзамена.

Для получения соответствующей оценки на экзамене 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 экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете и экзамене по учебной дисциплине

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

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

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).