



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



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**УПРАВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки  
Экология

Уровень  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель: Гибалудин Радик Зифарович, к.б.н., доцент

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли 30.04.20 г. (протокол № 10)

И.о. заведующего кафедрой, к.б.н., доц. Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии 11.05.20 г. (протокол № 10)

Пред. метод. комиссии, к.с.х.н., доц. Мухаметшина А.Р.

Согласовано:  
Декан факультета лесного хозяйства  
и экологии, к.с.х.н., доц.

Пухачева Л.Ю.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 11 от 15.05.20 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование** обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Управление биологическими системами»:

| Код компетенции                                                                                                                                                              | Этапы освоения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-18 - владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития | Второй                     | Знать: основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития                      |
|                                                                                                                                                                              |                            | Уметь: применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития            |
|                                                                                                                                                                              |                            | Владеть: навыками применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития |

## 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**

| Компетенция,<br>этапы освое-<br>ния<br>компетенции                                                                                                                           | Планируемые результаты<br>обучения                                                                               | Критерии оценивания результатов обучения                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  | 2                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                          | 5                                                                                                                                        |
| ПК-18 - владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития | Знать: основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития                      | Не знает основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития                      | Не в полном объеме знает основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития                                            | Знает с некоторыми пробелами основные методы управления биологическими системами, условия их устойчивого развития                                          | Знает в полном объеме основные методы управления биологическими системами, условия их устойчивого развития                               |
|                                                                                                                                                                              | Уметь: применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития            | Не умеет применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития            | В целом успешно, но не систематически умеет применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития               | В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития            | Успешно умеет применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития                             |
|                                                                                                                                                                              | Владеть: навыками применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития | Не владеет навыками применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития | В целом успешное, но не систематическое владение навыками применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития | В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет навыками применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития | Успешно и систематически владеет навыками применять основные методы управление биологическими системами, условия их устойчивого развития |

## 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

Понятие о биологических системах.

Понятие о структуре биогеоценоза.

Есть ли различия между терминами «биогеоценоз» и «экосистема»?

Что такое эдафотоп?

Что такое сукцессия?

Фитоценоз и его основные признаки.

Что такое видовое разнообразие на той или иной территории?

Наземные экосистемы, относящиеся к одной природно-климатической зоне.

Воздействие деятельности человека на состояние наземных экосистем

Влияние деятельности человека на состояние водных экосистем

Расскажите о свойствах биогеоценозов, позволяющим им существовать в течение длительных периодов времени в относительно неизменном виде.

Что представляет собой биомасса, производимая популяцией или сообществом на единице площади и в целом на единицу времени?

Что такое динамика биогеоценоза?

Что такое смена сообщества под влиянием человеческой деятельности?

Подходы управления биологическими системами.

Какие закономерные изменения структурных характеристик биоценоза наблюдаются в ходе сукцессии?

Что такое ярусность, парцелла?

Что такое численность популяции и обилие видов?

Количественные и качественные показатели видового разнообразия.

Факторы, влияющие на видовое разнообразие биогеоценоза.

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

Функциональная структура биогеоценоза. Взаимодействия между компонентами биогеоценоза.

Типы отношений между организмами в биогеоценозе.

Видовая структура биогеоценоза. Доминанты, эдификаторы, ассектаторы.

Воздействие хозяйственной деятельности человека на продуктивность лесных экосистем

Основы устойчивого управления в области природопользования.

Проектирование работ в области природопользования с применением информационных технологий.

Показатели биологической продуктивности экосистем.

Устойчивость экосистем.

Саморегуляция биологических систем.

Характеристикой горизонтальной структуры биоценоза.

Видовое богатство в экосистеме.

Вертикальная структура биогеоценоза. Ярусность.

Основы устойчивого управления в области воспроизводства биоразнообразия лесных ресурсов.

Принятие эффективных решений в управлении биологическими системами.

Рациональное использование природных ресурсов.

Управление биологическими системами как наука и её задачи.

Современные подходы управления биологическими системами.

Современные принципы управления технологическими системами.

Сохранение биологического разнообразия в ландшафтах.

Воспроизводство биологических ресурсов.

### **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 экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов. 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.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене 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.

Экзамен 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).