



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



Проректор учебно-воспитательной работы  
политике, доц.  
В. Дмитриев  
2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

«Экология растений, животных и микроорганизмов»  
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки  
Экология

Форма обучения  
очная

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

  
Гибадуллин Р.З.

Опесочные средства обсуждены и одобрены на заседании таксации и экономики лесной отрасли «28» апреля 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.с.-х.н., доцент

  
Глушко С.Г.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 года (протокол № 8)

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

  
Мухаметшина А.Р.

Согласовано:  
Врио декана ФЛХиЭ к.с.-х.н., доцент

  
Гафийтов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета № 9 от «05» мая 2022 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экология растений, животных и микроорганизмов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Знать: базовые знания фундаментальных основ анатомоморфологических особенностей экологических группы и жизненных формы растений, возникших как приспособление к окружающей среде
		Уметь: использовать индикационные особенности организмов для определения состояния сообществ и окружающей среды, экологических условий и состояния различных экосистем (искусственных и природных)
		Владеть: теоретическими знаниями о действии различных экологических факторов на растительные организмы, их морфо и анатомические структуры, рост и развитие, распространение и т. д.

## 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	Планируемы	Оценка уровня сформированности
-------	------------	--------------------------------

наименование индикатора достижения компетенции	е результаты обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Знать: базовые знания фундаментальных основ анатомоморфологических особенностей экологических группы и жизненных формы растений, возникших как приспособление к окружающей среде	Не знает базовые знания фундаментальных основ анатомоморфологических особенностей экологических групп и жизненных форм растений, возникших как приспособление к окружающей среде	Не в полном объеме знает базовые знания фундаментальных основ анатомоморфологических особенностей экологических групп и жизненных форм растений, возникших как приспособление к окружающей среде	Знает с некоторыми пробелами анатомоморфологические особенности экологических группы и жизненных формы растений, возникших как приспособление к окружающей среде	Знает в полном объеме анатомоморфологические особенности экологических группы и жизненных формы растений, возникших как приспособление к окружающей среде
	<b>Уметь:</b> использовать индикационные особенности организмов для определения состояния сообществ и окружающей среды, экологических условий и состояния различных экосистем (искусственных и природных)	Не умеет использовать индикационные особенности организмов для определения состояния сообществ и окружающей среды, экологических условий и состояния различных экосистем (искусственных и природных)	В целом успешно, но не систематически умеет использовать индикационные особенности организмов для определения состояния сообществ и окружающей среды, экологических условий и состояния различных экосистем (искусственных и природных)	В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет использовать индикационные особенности организмов для определения состояния сообществ и окружающей среды, экологических условий и состояния различных экосистем (искусственных и природных)	Успешно умеет использовать индикационные особенности организмов для определения состояния сообществ и окружающей среды, экологических условий и состояния различных экосистем (искусственных и природных)
	<b>Владеть:</b> теоретическим и знаниями о действие различных экологических факторов на растительные организмы, их морфо и анатомические структуры, рост и развитие, распространение и т. д.	Не владеет теоретическими знаниями о действие различных экологических факторов на растительные организмы, их морфо и анатомические структуры, рост и развитие, распространение и т. д.	В целом успешное, но не систематическое владение теоретическими знаниями о действие различных экологических факторов на растительные организмы, их морфо и анатомические структуры, рост и развитие, распространение	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет теоретическими знаниями о действие различных экологических факторов на растительные организмы, их морфо и анатомические структуры, рост и развитие,	Успешно и систематически владеет теоретическими знаниями о действие различных экологических факторов на растительные организмы, их морфо и анатомические структуры, рост и развитие, распространение и т. д.

			и т. д.	распространение и т. д.	
--	--	--	---------	----------------------------	--

#### 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 (практике), 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 (практике) 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 (практике), 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 (практике), 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-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	1-20

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

1. Организм и среда. Общие закономерности.
2. Экологические факторы.
3. Адаптации организмов.
4. Общие законы действия факторов среды на организмы.
5. Принципы экологической классификации организмов.
6. Активная и скрытая жизнь.
7. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.
8. Температура.
9. Температурные границы существования видов.
10. Температура тела и тепловой баланс организмов.
11. Температурные адаптации пойкилотермных организмов.
12. Температурные адаптации гомойотермных организмов.
13. Экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии.
14. Сочетание элементов разных стратегий.
15. Солнечная радиация.
16. Экологические группы растений по отношению к свету и их адаптивные особенности.
17. Свет как условие ориентации животных.
18. Адаптация растений к поддержанию водного баланса.
19. Экологические группы растений по отношению к воде.
20. Водный баланс наземных животных.

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

1. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.
2. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.
3. Водная среда обитания. Специфика адаптации гидробионтов.
4. Экологические зоны Мирового океана.

5. Основные свойства водной среды.
6. Некоторые специфические приспособления гидробионтов.
7. Наземно-воздушная среда жизни.
8. Воздух как экологический фактор для наземных организмов.
9. Почва и рельеф.
10. Погодные и климатические особенности наземно-воздушной среды.
11. Адаптивные биологические ритмы.
12. Суточный ритм.
13. Приливно-отливные ритмы и синодические ритмы.
14. Годичные ритмы.
15. Фотопериодизм.
16. Адаптивная морфология организмов.
17. Жизненные формы растений.
18. Жизненные формы животных.
19. Биоценозы.
20. Понятие о биоценозе

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

Условия для выхода живых организмов из воды на сушу создал следующий фактор – ...

- 1) усиление конкурентной борьбы среди гидробионтов
- 2) накопление кислорода в атмосфере
- 3) изменение длины дня и ночи
- 4) сокращение площади водоемов

Основными антропогенными поставщиками серы в большой круговорот веществ являются ...

- 1) теплоэнергетические установки
- 2) автотранспорт
- 3) испытания атомного оружия
- 4) полеты воздушных кораблей

Главная роль микроорганизмов в круговороте веществ состоит в ...

- 1) образовании воды
- 2) образовании зольных органических веществ из неорганических
- 3) разрушении органических веществ до минеральных
- 4) использовании солнечной энергии

В процессе существования биосферы большое количество углерода накапливалось в ...

- 1) песчаниках
- 2) кремний содержащих породах
- 3) сланцах и карбонатных породах
- 4) железных и марганцовых рудах

Обмен химических элементов между живыми организмами и неорганической средой, различные стадии которого происходят внутри экосистемы, называют круговоротом ...

- 1) воды
- 2) кислорода
- 3) веществ
- 4) энергии

Циркуляция азота между различными неорганическими средами и по пищевым цепям живых организмов называется круговоротом ...

- 1) водорода
- 2) азота
- 3) углерода
- 4) кислорода

Из перечисленных ниже экосистем естественным биогеоценозом является ...

- 1) парк
- 2) огород
- 3) лес
- 4) пруд

Искусственная экосистема – это ...

- 1) болото
- 2) пойменный луг
- 3) город
- 4) дубрава

Биосфера Земли является...

- 1) глобальной экосистемой
- 2) мегаэкосистемой
- 3) мезоэкосистемой
- 4) микроэкосистемой

Растение, которое произрастает в агроэкосистеме поля, – это ...

- 1) подорожник
- 2) орхидея
- 3) горох
- 4) одуванчик

Видовой состав растений и животных в процессе сукцессии...

- 1) остается постоянным
- 2) резко возрастает
- 3) существенно не меняется
- 4) непрерывно меняется

Примером первичной сукцессии можно считать последовательность ...

- 1) семенные растения – мхи – лишайники

- 2) лишайники – мхи – семенные растения
- 3) семенные растения – лишайники – мхи
- 4) лишайники – семенные растения – мхи

Стадия заключительного равновесия при последовательной смене одних экосистем другими называется...

- 1) климаксом
- 2) цикличностью
- 3) саморегуляцией
- 4) серией

Пожары, наводнения, распашка степей, осушение болот являются факторами, приводящими к \_\_\_\_\_ сукцессии.

- 1) вторичной
- 2) первичной
- 3) гетеротрофной
- 4) эндогенной

В ходе сукцессии, вызванной эвтрофикацией водоема, первыми гибнут ....

- 1) щуки
- 2) моллюски
- 3) утки
- 4) раки

В пищевой цепи «Растительный опад → личинка насекомого → лягушка → гадюка» детритофагом является ...

- 1) гадюка
- 2) растительный опад
- 3) личинка насекомого
- 4) лягушка

### **Примерная тематика рефератов**

Энергетический состав экосистемы.

Круговорот энергии в экосистеме.

Сущность понятий: экосистема, биогеоценоз.

Современные тенденции изменения биосферы.

Круговорот воды, её баланс в природе и в с/х производстве.

Сущность экологизации с.х. производства.

Фитоценоз и его основные признаки.

Жизненные формы и их классификации.

Понятие о структуре экосистемы.

Видовая структура экосистемы.

Количественные и качественные показатели видового разнообразия.

Факторы, влияющие на видовое разнообразие биогеоценоза.

Горизонтальная структура биогеоценоза.

Понятия мозаичности, комплексности и синузильности.

Вертикальная структура экосистемы.

Функциональная структура экосистемы.

Типы отношений между организмами в экосистеме.

Нейтрализм и антибиоз. Симбиоз. Антагонизм.

Суточные, сезонные и флуктуационные изменения.

Понятие сукцессии. Типы и фазы развития сукцессий.

#### **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 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 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).