



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 лесоводства и лесных культур



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-воспитательной
работе и кадровой политике, доц.

А.В. Дмитриев
19 мая 2022 г.

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

«Учение о биосфере»

(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки
«Экология»

Уровень
бакалавриата

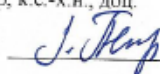
Форма обучения
очная

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.

 Мухаметшина А.Р.

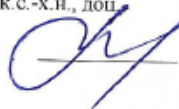
Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2022 г. (протокол №7)

Заведующий кафедрой лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.

 Петрова Г.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 г. (протокол №8)

Председатель методической комиссии ФЛХиЭ, к.с.-х.н., доц.

 Мухаметшина А.Р.

Согласовано:

Врио. декана факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.-х.н., доц.

 Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета лесного хозяйства и экологии №9 от «5» мая 2022 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 «Учение о биосфере»:

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	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Знать: основы учения о биосфере, ее строении, организацию и процессы протекающие в живой оболочке Земли Уметь: пользоваться знаниями об основы учения о биосфере, ее строении, организацию и процессы протекающие в живой оболочке Земли Владеть знаниями о биосфере, ее строении, организацию и процессы протекающие в живой оболочке Земли

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

ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Знать: базовые понятия фундаментальных основ учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Не знает базовые понятия фундаментальных основ учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Не в полном объеме знает базовые понятия фундаментальных основ учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Знает с некоторыми про белами базовые понятия фундаментальных основ учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Знает в полном объеме базовые понятия фундаментальных основ учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли
	Уметь: использовать базовые знания фундаментальных основ я учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Не умеет использовать базовые знания фундаментальных основ учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	В целом успешно, но не систематически умеет использовать базовые знания фундаментальных основ учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет использовать базовые знания фундаментальных основ я учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Успешно умеет использовать базовые знания фундаментальных основ я учения о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли
	Владеть: навыками использования базовых знаний фундаментальных основ о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Не владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных основ о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования базовых знаний фундаментальных основ о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных основ о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли	Успешно и систематически владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных основ о биосфере, ее строении, организации и процессах протекающие в живой оболочке Земли

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-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Тестовые вопросы по дисциплине 1-47 Контрольные вопросы к лабораторным работам №1-4

Темы докладов и сообщений

1. Природа в учениях Вл.Соловьева и Н.Ф.Федорова.
2. Попытки целостного подхода к жизни в трудах Ж.Б.Ламаарка, Ж.Бюфона, А.Гумбольда, Г.Марша
1. Учение о биосфере — научный фундамент современной экологии.
2. Вклад русских ученых в становление учения о биосфере.

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

1. Рассмотрите и проанализируйте представления древних людей о мироздании.
2. Как происходит накопление естественно-географических знаний в античное время?
3. Охарактеризуйте особенности развития естественной науки в эпоху Средних веков.
4. Чем знаменательна эпоха великих открытий в естествознании?
5. Проанализируйте идеи о естественном происхождении и
6. эволюции организмов, о происхождении и строении Солнечной
7. системы.
8. Как происходило становление научных основ естественных
9. наук в XX веке?
10. Дайте полную характеристику эмпирическим обобщениям В.И.Вернадского о биосфере.
11. Каков механизм работы биосферы? Что делает биосферу похожей на вечный двигатель?
12. Что такое оптимизация биосферы?
13. Как вы понимаете фразу В.И.Вернадского «...человек — геологическая сила»?
14. Изучите закон сохранения (бережливости) К.Бэра. Раскройте его смысл. Приведите примеры.
15. Дайте сравнительную характеристику живой и неживой материи.
16. Какое значение имеет живое вещество для биосферы?
17. В чем заключаются свойства живого вещества?
18. Верно ли утверждение, что живое вещество устойчиво
19. только в живых системах и что оно стремится заполнить собой
20. все возможное пространство? Приведите доказательства.
21. Р.Даждо писал: «Бактерия *Bacillus coli* делится каждые 20 мин. При таком ритме размножения достаточно 36 часов, чтобы 21 этот одноклеточный организм покрыл весь земной шар сплошным слоем... Рост числа особей при отсутствии каких-либо тормозящих причин шел бы в геометрической прогрессии. Это и есть та способность к размножению, которая соответствует понятию биотического потенциала, установленному Чепменом».
22. Энергетическая и атомная связь биосферы с космосом.
23. Этапы эволюции биосферы.
24. Варианты происхождения жизни на Земле в теориях и гипотезах.
25. Биологическая эволюция биосферы и ее необратимость.
26. Эволюция природы и экологическая проблема.
27. Антропогенез, его роль в эволюции биосферы, прогнозы
28. дальнейшей эволюции.
29. Какие существуют теории происхождения человека? Какой теории вы придерживаетесь?
30. Дайте оценку педосфере как глобальному биогеохимическому фильтру газов, выделяемых в атмосферу.
31. Дайте характеристику основным звеньям глобального цикла азота.
32. Рассмотрите деформацию биогеохимических циклов массообмена под воздействием сельскохозяйственного производства на примере азота и фосфора.

33. . Вынос и накопление нитратов — это действительно проблема или всего лишь вымысел?
34. Рассмотрите механизм эвтрофикации. Дайте характеристику нынешнему состоянию водоемов России и других государств по отношению к явлению эвтрофикации. Существуют ли какие-либо закономерности?
35. Рассмотрите круговорот фосфора. Определите звенья в его цепи, являющиеся наиболее чувствительными при антропогенной нагрузке.
36. Приведите доказательства того, что фосфор может быть лимитирующим фактором для развития системы.
37. Почему энергия течет в одном направлении, а вещество «вращается» на месте?
38. Понятие «биогеохимия» и его исторические корни.
39. Практическое значение и применение биогеохимических знаний.
40. Типы биогеохимических процессов в биосфере и их значение.
41. Деформация природных биогеохимических циклов хозяйственной деятельностью человека, производимая через землепользование, индустриализацию, урбанизацию и пр.
42. Проблема биогеохимии городских и индустриальных агломераций и будущее человечества
43. Одновременное антропогенное воздействие на все уровни экосистем.
44. Биосфера — закономерная часть космической организованности.
45. Потоки энергии и вещества в биосфере с участием живых организмов.
46. Пространственная и временная организация биосферы. Явления симметрии в жизненных процессах.
47. Суточная, сезонная и годовая динамика биосферы.

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. 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).